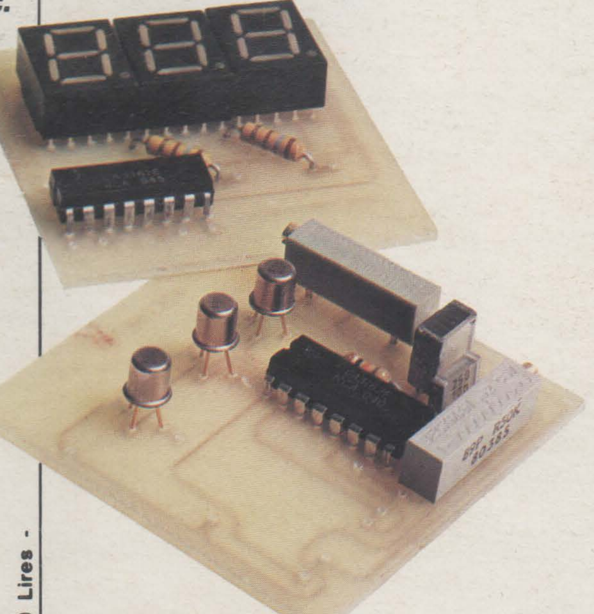
RADIO PLANS
électronique Loisirs

N° 409
déc.
81

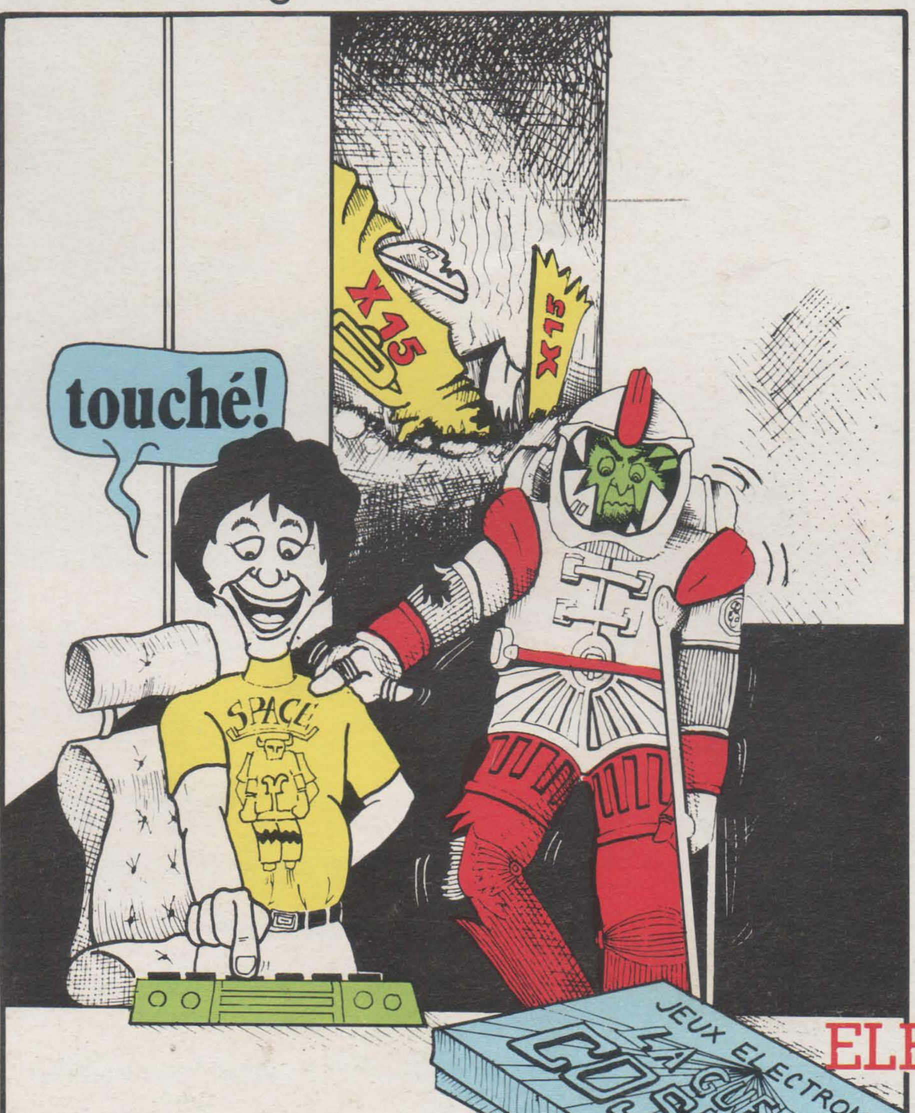
10 f

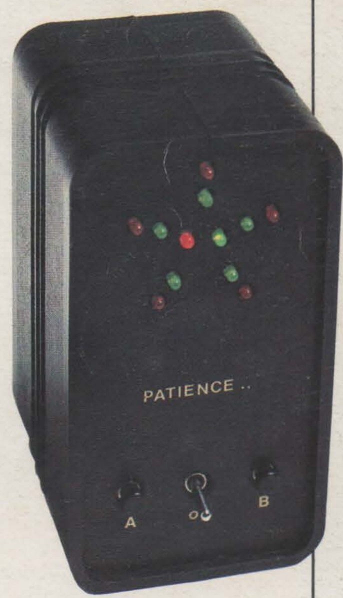




Sonde démodulatrice

Voltmètre digital de tableau





Jeu de patience

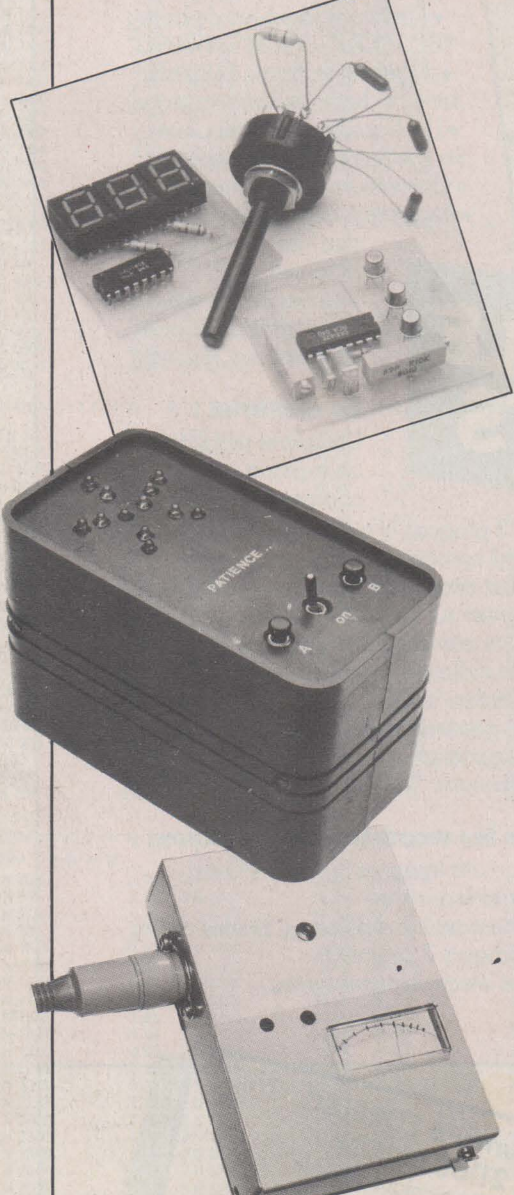
DOSSIER JEUX ET JOUETS ELECTRONIQUES

T 2438 - 409 - 10,00 F

Belgique : 81 FB Suisse : 5.00 FS - Canada $ 1,75 - Espagne : 175 Pesetas - Tunisie : 1,150 Dinar Italie : 3800 Lires -

RADIO PLANS électronique Loisirs

Sommaire n° 409 - décembre 1981



Ont participé à ce numéro : B. Bencic, J. Ceccaldi, B. Duval, P. Gueulle, J.M. Higel, G. Isabel, D. Jacovopoulos, A. Lefumeux, K. Ourtani, L. Raslé, R. Rateau, J. Sabourin, A. St Yves.

Société Parisienne d'Edition
Société anonyme
au capital de 1 950 000 F
Siège social :
43 rue de Dunkerque, 75010 Paris
Direction-Rédaction-Administration-Ventes : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19 - Tél. : 200.33.05

Président-Directeur Général
Directeur de la Publication
Jean-Pierre VENTILLARD
Directeur de la Rédaction
Jean-Claude ROUSSEZ
Rédacteur en chef
Christian DUCHEMIN
Secrétaire de Rédaction
Claude DUCROS
Courrier des Lecteurs
Paulette GROZA

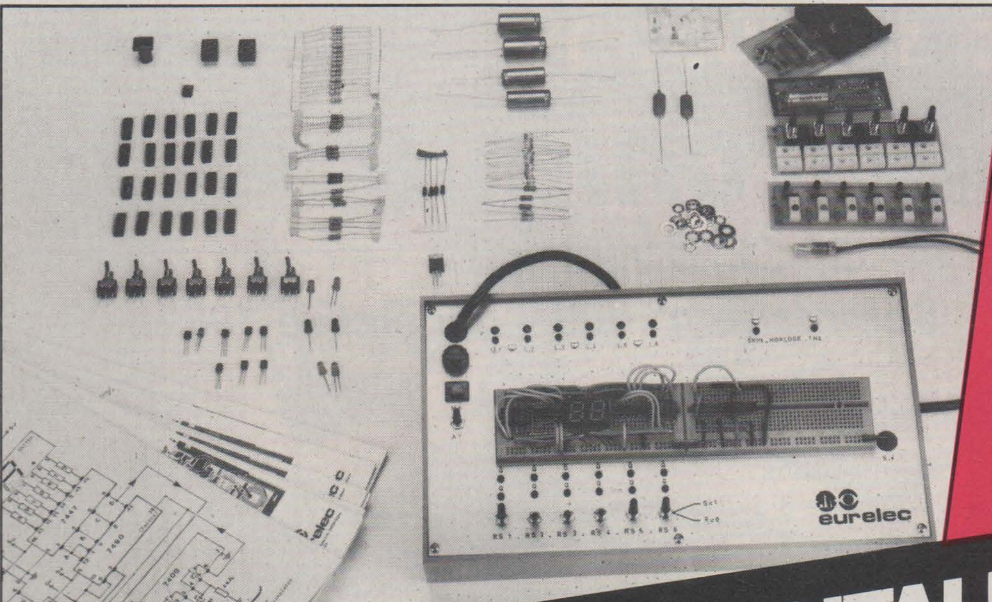
Ce numéro a été tiré à 105 400 exemplaires



Publicité : Société auxiliaire de publicité
70, rue Compans, 75019 Paris
Tél. : 200.33.05 C.C.P. 3793 - 60 Paris
Chef de publicité **Mlle A. DEVAUTOUR**

Abonnements :
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris
France : 1 an **75 F** - Etranger : 1 an **115 F**
Pour tout changement d'adresse, envoyer la dernière bande accompagnée de 2 F en timbres.
IMPORTANT : ne pas mentionner notre numéro de compte pour les paiements par chèque postal.

Dépôt légal 4e trimestre 1981 - Editeur 949 - Mensuel paraissant en fin de mois
Distribué par S.A.E.M. Transport-Presse - Composition COMPOGRAPHIA - Imprimerie DULAC et JARDIN EVREUX



L'ÉLECTRONIQUE DIGITALE SUR LE BOUT DES DOIGTS

pour 390F*

MANUEL ET MATÉRIEL COMPRIS

* Par mois pendant 3 mois.

Vous trouverez dans le manuel :

- Fiches techniques des circuits intégrés
- Dictionnaire technique Anglais/Français
- Régulateur de tension continue
- Fonctions logiques de base : "ET" - "OU" - "NOR" - "NAND"
- Algèbre de Boole (Algèbre binaire, base de l'informatique)
- Les bascules (utilisées pour les mémoires d'ordinateurs)
- Compteurs et décompteurs
- Registres à décalage (traitement des informations binaires)
- Cycles d'automatisme
- Les afficheurs (pour visualiser les résultats).

Le matériel :

Un coffret simulateur de logique comprenant :

- 2 plaques à connexions 960 contacts
- Les circuits de base indispensables à monter sur circuits imprimés
- Une alimentation stabilisée 5 V - 1 A
- Un indicateur d'état logique 6 entrées/sorties
- Un générateur horloge 1 Hz
- Un générateur horloge 5 kHz
- 6 bascules "RS" anti-rebonds

Pour les expériences pratiques :

- 26 circuits intégrés (les plus utilisés)
- 1 photo-transistor
- Condensateurs, résistances, diodes divers
- 2 afficheurs 7 segments
- Diodes électroluminescentes.

La technique digitale est la base de l'électronique actuelle : ordinateurs, calculatrices, montres à quartz, commandes de machines industrielles, téléviseurs...

EURELEC vous offre la possibilité de maîtriser cette technique, grâce à un manuel très complet et parfaitement mis au point. Il se compose de dix fascicules théorie/pratique, deux cents pages d'explications concrètes, ainsi que d'un ensemble de composants permettant le montage d'un simulateur de logique.

Si vous possédez déjà quelques notions sur le fonctionnement du transistor, des alimentations, si vous savez souder des composants, vous pourrez aborder facilement le montage du simulateur de logique et découvrir ainsi le monde des circuits intégrés.

Les expériences s'effectuent sans soudure conservant ainsi en parfait état les circuits intégrés et composants, sur un simulateur de conception moderne qui peut évoluer selon vos besoins.

Le simulateur de logique permet aussi de tester les différents montages proposés par les revues techniques.

MAGASINS : 75012 PARIS. 57-61 bd de Picpus. Tél. (1) 347.19.82 - 13007 MARSEILLE. 104 bd de la Corderie Tél. (91) 54.38.07 - 1000 BRUXELLES. Centre International Rogier, 6 passage International. (32) 2.218.30.06.

eurelec
Rue F. Holweck, 21000 DIJON

Bon de Commande à retourner à EURELEC
Rue Fernand-Holweck, 21100 DIJON

Je désire recevoir votre ensemble électronique digitale (manuel + matériel) que vous m'enverrez de la façon suivante :

☐ En 1 seule fois, je joins à ma commande un chèque ou un mandat-lettre de 1 170 F (port et emballage gratuits).

☐ En 3 fois, je vous demande de m'adresser le premier envoi immédiatement contre remboursement de 390 F(*), puis les 2 envois suivants à raison d'un par mois. Chacun contre remboursement de 390 F(*).

Nom ______ Prénom ______
Adresse ______
Code postal ______ Ville ______
Date et signature (pour les mineurs, signature des parents).

* Ajouter 36 F par envoi pour frais de port et d'emballage.

09080-1021

dolci

PENTA-COMPOSANTS

CIRCUITS INTEGRES TECHNOLOGIE T.T.L

SN 7400 2,50	SN 7417 3,20	SN 7446 8,80	SN 7483 7,30	SN 74122 5,60	SN 74151 6,50	SN 74173 10,50	SN 74199 15,50
SN 7401 2,70	SN 7420 2,70	SN 7447 7,20	SN 7485 9,50	SN 74123 5,90	SN 74153 6,50	SN 74174 7,90	SN 74 LS 240 14,10
SN 7402 2,65	SN 74 LS 22 5,00	SN 7448 10,60	SN 7486 3,20	SN 74 LS 124 19,90	SN 74154 15,10	SN 74175 7,90	SN 74 LS 241 9,60
SN 7403 2,50	SN 74 LS 23 5,00	SN 7450 2,50	SN 7489 28,50	SN 74 S 124 27,90	SN 74155 5,90	SN 74176 10,35	SN 74 LS 242 9,50
SN 7404 2,80	SN 7425 3,30	SN 7451 2,80	SN 7490 4,50	SN 74125 4,80	SN 74156 6,80	SN 74180 7,50	SN 74 LS 243 14,10
SN 7405 2,90	SN 7427 3,20	SN 7453 2,50	SN 7491 6,40	SN 74126 4,90	SN 74157 6,90	SN 74181 19,80	SN 74 LS 244 13,20
SN 7406 4,30	SN 7428 3,80	SN 7454 2,90	SN 7492 4,70	SN 74128 9,60	SN 74160 9,50	SN 74182 7,90	SN 74 LS 245 15,60
SN 7407 4,00	SN 7430 2,40	SN 74 LS 55 4,50	SN 74 LS 93 5,50	SN 74132 6,20	SN 74161 8,90	SN 74188 33,50	SN 74 LS 257 9,90
SN 7408 2,90	SN 7432 2,90	SN 7460 2,50	SN 7494 8,40	SN 74136 4,10	SN 74162 8,90	SN 74190 10,90	SN 74 LS 266 6,00
SN 7409 2,90	SN 7437 3,20	SN 7470 3,50	SN 7495 6,50	SN 74138 6,90	SN 74163 9,90	SN 74191 9,70	SN 74 LS 390 16,90
SN 7410 2,80	SN 7438 3,20	SN 7472 3,20	SN 7496 6,50	SN 74139 8,50	SN 74164 9,80	SN 74192 11,40	SN 74 LS 393
SN 7411 2,90	SN 7440 2,50	SN 7473 3,90	SN 74100 16,80	SN 74141 11,50	SN 74165 9,10	SN 74193 10,40	SN 75138 30,25
SN 7412 3,20	SN 7442 5,20	SN 7474 4,20	SN 74107 4,70	SN 74145 8,20	SN 74166 11,80	SN 74194 9,40	SN 75140 13,80
SN 7413 4,00	SN 7443 7,80	SN 74 LS 75 4,20	SN 74109 4,90	SN 74147 17,50	SN 74167 22,50	SN 74195 8,50	SN 75183 4,50
SN 7414 4,80	SN 7444 9,60	SN 7476 4,20	SN 74112 6,20	SN 74148 9,50	SN 74170 18,50	SN 74196 10,40	SN 75451 6,90
SN 7416 3,00	SN 7445 8,80	SN 7480 10,55	SN 74121 4,10	SN 74150 12,50	SN 74172 75,00	SN 74198 14,50	SN 75452 8,50
		SN 7481 14,80					

CIRCUITS INTEGRES TECHNOLOGIE C.MOS

CD 4000 3,00	CD 4011 3,00	CD 4020 10,40	CD 4030 4,80	CD 4048 6,60	CD 4068 9,50	CD 4081 3,60	CD 4518 7,40
CD 4001 3,20	CD 4012 2,90	CD 4023 3,20	CD 4035 12,00	CD 4049 5,80	CD 4069 3,70	CD 4082 3,60	CD 4520 10,50
CD 4002 3,20	CD 4013 5,15	CD 4024 5,50	CD 4036 39,00	CD 4050 5,80	CD 4070 3,80	CD 4085 5,50	CD 4528 12,00
CD 4006 9,60	CD 4015 9,50	CD 4025 2,90	CD 4040 9,90	CD 4051 9,60	CD 4071 3,60	CD 4093 6,50	CD 4536 42,00
CD 4007 3,20	CD 4016 4,80	CD 4026 23,70	CD 4042 9,60	CD 4052 9,60	CD 4072 3,80	CD 4508 24,80	CD 4538 16,80
CD 4008 9,50	CD 4017 8,20	CD 4027 7,20	CD 4044 10,20	CD 4053 9,60	CD 4073 3,60	CD 4510 9,90	CD 4539 14,50
CD 4009 6,50	CD 4018 7,20	CD 4028 7,80	CD 4046 10,50	CD 4060 14,20	CD 4075 3,60	CD 4511 9,90	CD 4553 42,20
CD 4010 5,80	CD 4019 5,50	CD 4029 8,80	CD 4047 10,50	CD 4066 5,80	CD 4078 3,60	CD 4512 10,60	CD 4585 11,50

CIRCUITS INTEGRES LINEAIRES DIVERS

BFQ 14 53,60	TBA 221 11,00	LM 340 T15 10,45	TAA 550 5,90	TCA 740 28,80	TDA 1037 19,00	TDA 2002 15,60	MC 4044 36,00
SO 41 P 19,20	ESM 231 34,00	LM 340 T24 10,45	LM 555 3,80	LM 741 N8 3,80	TDA 1042 32,40	TDA 2003 17,00	TCA 4500 28,25
SO 42 P 20,60	TBA 231 12,00	LM 348 12,80	NE 556 11,50	LM 747 7,50	TAA 1054 37,80	ULN 2003 14,50	MM 5314 99,00
LH 0042 64,60	TBA 240 23,80	LM 349 14,00	LM 561 52,95	LM 748 5,60	SAA 1058 51,00	TDA 2004 45,00	MM 5316 98,00
TL 071 9,00	LM 301 6,20	LF 351 7,40	LM 565 14,50	TCA 750 27,60	SAA 1070 165,00	TDA 2020 26,20	MM 5318 95,00
TL 081 6,35	LM 305 11,30	LF 356 11,00	LM 566 24,40	UA 753 19,20	TMS 1122 99,00	XR 2206 43,80	NE 5596 8,40
TL 082 10,45	LM 307 10,70	LM 358 7,90	LM 567 12,90	UA 758 19,60	TDA 1200 36,40	XR 2208 39,60	MC 1496 8,40
TL 084 19,50	LM 308 13,00	LM 360 43,20	TBA 570 14,40	TCA 760 20,80	MC 1310 24,00	XR 2240 27,50	ICM 7038 36,50
LD 110 101,00	LM 309 K 20,40	LM 377 23,80	NE 570 52,80	LM 761 19,50	ULN 2110 24,00	SFC 2812 24,00	ICM 7209 45,30
LD 111 114,00	LM 310 25,50	LM 380 13,60	SAB 0600 36,00	TAA 790 7,00	MC 1312 24,50	LM 2907 N8 22,50	ICM 7217 138,00
LD 114 142,00	TAA 310 19,80	LM 381 17,80	TAA 611 7,00	TBA 790 31,10	ESM 1350 22,40	LM 2907 N14 22,50	MC 7905 12,40
LD 120 95,00	LM 311 7,80	LM 382 16,90	TAA 621 16,80	TBA 800 12,00	MC 1408 30,00	LM 2917 N8 22,30	MC 7912 12,40
L 120 19,50	LM 317 T 15,50	LM 386 12,50	TBA 641 14,40	TBA 810 12,00	MC 1456 15,60	LM 2917 N14 23,50	MC 7915 14,50
LD 121 104,00	LM 317 K 35,80	LM 387 11,90	TBA 651 16,20	TBA 820 8,50	MC 1458 4,20	LM 3075 22,30	MD 8002 39,50
L 144 72,00	LM 318 23,50	LM 389 12,95	TAA 661 15,60	TCA 830 S 10,80	XR 1488 12,30	CA 3086 6,90	ICL 8038 52,50
TCA 160 25,30	LM 320 H2 8,75	LM 391 13,90	LM 709 7,40	TAA 860 28,80	XR 1489 12,30	MC 3301 8,50	UA 9368 24,20
UAA 170 16,20	LM 323 54,00	TBA 400 18,00	LM 710 8,10	TAA 861 17,30	XR 1554 192,00	MC 3302 8,40	UA 9590 99,40
UAA 180 18,80	LM 324 7,20	TCA 420 23,50	TBA 720 22,80	TCA 940 15,80	XR 1568 102,80	TMS 3874 40,00	LM 13600 25,00
SFC 200 46,20	LM 339 7,20	TCA 440 23,70	LM 720 24,40	TBA 950 22,50	MC 1590 60,80	LM 3900 8,50	AY-3-8500 54,00
L 200 26,40	LM 340 T5 9,90	DC 512 91,20	LM 723 7,50	TMS 1000 78,50	MC 1733 17,50	LM 3909 9,50	AY-3-8600 179,00
DG 201 64,20	LM 340 T6 9,90	NE 529 28,30	LM 725 33,20	TDA 1010 12,80	LM 1800 23,80	LM 3915 37,20	76477 37,50
LM 204 61,40	LM 340 T12 10,45	NE 543 28,60	TCA 730 38,40	SAD 1024 158,60	LM 1877 40,80	MC 4024 45,50	

TRANSISTORS DIVERS SERIES

2N XXXX

2 N 708 3,80
2 N 917 7,90
2 N 918 5,65
2 N 930 3,90
2 N 1307 24,30
2 N 1420 3,95
2 N 1613 3,40
2 N 1711 3,80
2 N 1889 4,80
2 N 1890 4,50
2 N 1893 4,80
2 N 2218 6,10
2 N 2219 3,70
2 N 2222 2,20
2 N 2368 4,05
2 N 2369 4,10
2 N 2646 5,50
2 N 2647 16,80
2 N 2890 31,40
2 N 2894 6,40
2 N 2904 3,80
2 N 2905 3,60
2 N 2906 4,70
2 N 2907 3,75
2 N 3020 14,00
2 N 3053 4,90
2 N 3054 9,60
2 N 3055 7,10
2 N 3137 3,80
2 N 3402 5,10
2 N 3441 38,40
2 N 3605 8,30
2 N 3606 3,05
2 N 3702 3,80
2 N 3704 3,60
2 N 3713 34,00
2 N 3741 18,00
2 N 3771 26,40
2 N 3819 3,60
2 N 3823 15,90
2 N 3906 3,40
2 N 4036 6,90
2 N 4093 15,90
2 N 4393 13,65
2 N 4400 3,40
2 N 4402 3,50
2 N 4416 13,60
2 N 4920 13,50
2 N 4921 7,50
2 N 4923 9,35
2 N 4951 11,30
2 N 2926 3,70
2 N 5086 4,65
2 N 5298 10,20
2 N 5635 84,00
2 N 956 4,20
2 N 5886 39,60
2 N 6027 4,65
2 N 6658 68,30
2 N 2644 17,20
2 N 2922 2,80
2 N 4425 4,80
2 N 4952 2,20
2 N 4953 2,20
2 N 4954 2,20

AC XXX

AC 125 4,00
AC 126 3,50
AC 127 4,00
AC 127 K 7,70
AC 128 4,00
AC 128 K 5,20
AC 132 3,80
AC 142 4,50
AC 180 4,00
AC 181 4,50
AC 183 3,90
AC 184 3,90
AC 187 3,20
AC 187 K 4,20
AC 188 3,20
AC 188 K 4,20

AD XXX

AD 149 9,90
AD 161 6,00
AD 162 6,10

AF XXX

AF 109 7,85
AF 114 10,80
AF 124 9,70
AF 125 4,80
AF 126 4,70
AF 127 4,80
AF 200 9,50
J 175 6,90
MPU 131 6,90

BC XXXX

BC 107 A 2,75
BC 107 B 2,60
BD 108 A 2,75
BC 108 B 2,75
BC 108 C 2,75
BC 109 A 2,90
BC 109 B 2,90
BC 109 C 2,90
BC 114 2,95
BC 115 3,90
BC 141 5,30
BC 142 4,80
BC 143 5,40
BC 145 4,10
BC 148 1,50
BC 148 A 1,80
BC 148 B 1,80
BC 148/548 3,10
BC 149 1,80
BC 149 B 2,20
BC 149C/549C 2,20
BC 153 5,10
BC 157/557 2,60
BC 158 3,00
BC 171 B 3,40
BC 172 B 3,50
BC 177 A 3,30
BC 177 B 3,30
BC 178 3,10
BC 178 B 3,80
BC 178 C 3,40
BC 182 2,10
BC 184 3,10
BC 204 3,35
BC 204 A 3,35
BC 204 B 3,35
BC 207 3,40
BC 207 A 3,40
BC 207 B 3,40
BC 208 3,40
BC 208 A 3,40
BC 208 B 3,40
BC 208 C 3,40
BC 209 2,80
BC 209 B 4,10
BC 209 C 4,10
BC 211 A 5,20
BC 212 3,50
BC 237 B 2,80
BC 238 A 1,80
BC 238 B 1,80
BC 238 C 1,80
BC 251 B 2,60
BC 257 B 3,40
BC 281 A 7,40
BC 301 6,80
BC 303 6,60
BC 307 A 1,80
BC 308 A 2,50
BC 308 B 2,70
BC 317 2,60
BC 317 B 2,60
BC 320 B 3,70
BC 328 3,10
BC 351 B 3,90
BC 407 B 4,90
BC 417 3,50
BC 547 A 3,40
BC 547 B 3,40
BC 548 A 1,80
BC 548 B 1,80
BC 548 C 1,80
BC 557 1,80

BD XXX

BD 131 4,65
BD 135 4,50
BD 136 3,90
BD 140 4,90
BD 157 14,40
BD 233 5,00
BD 234 5,50
BD 235 5,50
BD 237 5,40
BD 238 6,20
BD 241 7,50
BD 286 9,80
BD 301 13,95
BD 302 12,80
BD 435 6,50
BD 436 6,50

BF XXX

BF 108 6,50
BF 167 3,90
BF 173 3,90
BF 178 5,10
BF 179 B 7,20
BF 181 7,90
BF 194 2,90
BF 195 4,85
BF 197 3,50
BF 224 6,90
BF 233 3,85
BF 234 4,80
BF 244 B 9,50
BF 245 B 4,50
BF 254 3,60
BF 257 3,80
BF 258 4,50
BF 259 5,50
BF 337 7,50

BCW XX

BCW 90 B 3,40
BCW 93 B 3,40
BCW 94 B 3,40
BCW 95 B 3,40
BCW 96 B 3,40
BCW 97 B 3,40

DIVERS

BUX 25 223,40
BUX 37 48,00
TIP 30 7,40
TIP 31 6,00
TIP 32 7,00
TIP 34 B 9,50
TIP 34 A 9,50
BU 109 30,60
B 106 D 11,90
MJ 900 19,00
MJ 901 19,50
MJ 1000 17,00
MJ 1001 17,50
MJ 2250 22,00
MJ 2500 20,00
MJ 2501 24,50
MJ 2955 21,50
MJ 3000 18,00
MJ 3001 23,10
MJE 520 6,50
MJE 800 8,20
MJE 1090 29,30
MJE 1100 20,10
MJE 2801 14,50
MJE 2955 14,00
MJE 3055 12,00
MPSA 05 3,20
MPSA 06 3,20
MPSA 13 4,20
MPSA 55 3,20
MPSA 56 3,20
MPSA 70 3,90
MPSU 01 6,20
MPSU 03 7,10
MPSU 06 8,35
MPSU 56 8,10
MPS 404 3,10
MCA 7 41,00
MCA 81 19,80
E 204 5,20
E 507 10,80
MSS 1000 2,90
109 T 2 118,80
181 T 2 17,60
184 T 2 27,00
3 N 164 11,45
CR 200 25,50
CR 390 25,50
VN 66 AF 14,80
VN 88 16,50
MCT 2 12,50
MCT 6 21,00
4 N 33 25,00
4 N 36 11,40
ESM 114 29,20
ESM 118 30,40
ESM 136 14,60
ESM 137 11,60
ESM 1601 25,20

DIODES – ZENERS – PONTS

OA 47 1,55	BA 224-300 4,30	1N 823 9,60	OA 95 1,90	ZENER 0,4 W 2,30	3A 1300 V 3,10	PONT 4A 200V 9,00	PONT 10A 200 V 18,00
1 N 3595 5,80	BB 105 G 4,30	1N 649 1,70	OA 202 0,90	ZENER 1 W 3,30	6A 200 V 6,20	PONT 5A 100 V 11,00	PONT 25A 200V 27,80
A 14 U 1,40	EMS 181-300 6,40	1N 4007 1,20		ZENER 5 W 4,80	PONT 1 A 200 V 5,20		
BA 102 4,20	MZ 2361 6,50	1N 4148 0,40					

THYRISTORS – TRIACS – DIACS

2N 1599	THYRISTOR	1.6 A 400 V	14,40	SC 116 D	TRIAC	8 A 400 V	5,00	ST 2	DIAC	32 V	3,90
2N 2329	THYRISTOR	1.6 A 400 V	17,40	TXAL 2210B	TRIAC	10 A 400 V ISOLE	10,80	BRY 55/60 OU C 103	THYRISTOR	0.8 A 60 V	5,70
2N 4441	THYRISTOR	8 A 50 V	13,00	SC 151D	TRIAC	15 A 400 V	13,80	TY 6008	THYRISTOR	10 A 600 V	22,00
2N 5061	THYRISTOR	0.8 A 60 V	11,30								

SERVICE CORRESPONDANCE : Pour vos commandes par correspondance, joindre 18,00 F en plus à votre règlement pour participation aux frais d'envoi. En contre-remboursement les frais de port sont établis en fonction de la valeur postale.



PENTA HI FI ET DIVERS

LP 3000	Interphone secteur	611,50
RE 6	Chambre de reverbération	61,40
ST 400X	Tuner AM-FM stéréo	142,80
MPX 4000	Table de mixage	579,80
AT 60 H	Potent. 8 Ω 100 W	38,30
AT 40 H	Potentiomètre enceinte aigus	21,70
AT 40 M	Potentiomètre enceinte médium	21,70

OPTOELECTRONIQUE

MCA 7	41,00	LED 3mm	1,90	PHOTO-TRANSISTOR	5,50	11mm CC ORANGE	23,20
MCA 81	19,80	LED 5mm	2,20	TIL 312 (MAN 72) 8 mm AC	14,00	20mm AC ORANGE	26,50
MCT 2	12,50	EMETEUR INFRA ROUGE	5,00	TIL 313 (MAN 74) 8 mm CC	16,00	20mm CC ORANGE	26,50
MCT 6	21,00	RECEPTEUR INFRA-ROUGE	22,20	TIL 701, 13 mm AC	14,20	TIL 370	40,00
4 N 33	25,00	LED RECTANGULAIRE ROUGE	3,90	TIL 702/312 13 mm CC	14,20	AFFICHEUR AIM 65	184,65
4 N 36	11,40	LED RECTANGULAIRE VERTE	3,90	11 mm AC ORANGE	23,20	HA 1183	16,80

COMPOSANTS MICROPROCESSEURS—MEMOIRES

MC 6800	69,00	MM 4116	36,00	MK 3994 2.5 MHZ	477,40	SFF 96364	162,00	8259	106,85
MC 6802	84,50	TMS 4044	56,50	MK 3994 4 MHZ	534,50	N 8 T 26	19,40	8279	119,00
MC 6809	250,80	MM 4104	30,00	FD 1791	458,00	N 8 T 28	19,40	MCM 6674	77,25
MC 6810	27,50	6502	105,00	FD 1795	398,00	N 8 T 95	13,20	MC 1372	45,00
MC 6821	39,00	6522	118,00	2708	41,00	N 8 T 96	13,20	MC 3242	170,00
MC 6850	62,00	6532	149,00	2716	67,00	N 8 T 97	13,20	MM 5740	192,00
MC 6840	115,00	SC/MP	91,00	2532	209,00	N 8 T 98	19,20	MM 5841	48,00
MC 6844	317,30	INS 8154	128,00	74S287/63S141	55,30				
MC 6845	312,00	8205	101,00	ZZ BUG	192,00	8080	60,90	INS 1771	391,00
MC 6875	59,00			MIKBUG 6830	167,00	8085	91,80	ADC 0804	46,10
MC 14411	98,00	DM 8578	40,80	J BUG 2708	147,00	8212	26,25	MC 3459	25,20
MC 8602	34,80	MK 3880 2.5 MHZ	151,20	PENTA BUG	294,00	8214	55,20	AY 3.1350	114,00
		MK 3880 4 MHZ	169,35	BASIC VIM 1	1200,00	8216	22,50	MC 3480	120,40
MM 2101	36,00	MK 3881 2.5 MHZ	97,90	BASIC AIM 65	995,00	8224	34,65	81 LS 97	17,60
MM 2102	18,00	MK 3881 4 MHZ	109,65	ASSEMBLEUR AIM 65	994,00	8228	42,25	AY 5-1013	69,00
		MK 3882 2.5 MHZ	97,90	ROM MONITEUR AIM	980,00	8238	44,60	AY 5-1015	93,60
MM 2111	34,80	MK 3882 4 MHZ	134,00	PL 65	1374,00	8251	57,65	AY 5-2376	148,00
MM 2112	32,40	MK 3883 2.5 MHZ	360,00	DC III	61,00	8253	150,00	RO 3-2513	127,00
MM 2114	38,00	MK 3883 4 MHZ	382,00	GC III	195,00	8255/AC/5	55,20	81 LS 95	18,00
				FORTH	1056,00	8257	106,05	LO 4H	132,50

CONDENSATEURS

4,7 pF à 920 pF 0,90
1 nF à 220 nF 1,20
1 µF et + ... 1,50

POTENTIOMÈTRES

LIN ou LOG simple 3,80
LIN ou LOG double 9,60
TRIMER 10 T CI 10,80
TRIMER 10 T face avant . 53,00

RÉSISTANCES

1/2 watt 5 % 0,20
1/4 watt 1 % 1,10
5 watts 5 % 4,70

RÉSISTANCES AJUSTABLES

Debout ou couchées pas de 2,54 ..1,30 pas de 5,08 ..1,50

CABLES A SOUDER OU A SERTIR

CABLE NAPPE 10C	8,30	CABLE EN NAPPE 40C A SER	26,50
CABLE NAPPE 16C	12,80	CABLE EN NAPPE 50C A SER	34,00
CABLE EN NAPPE 14C A SER	9,20	BLINDE 1C	2,10
CABLE EN NAPPE 16C A SER	9,60	BLINDE 2C	4,50
CABLE EN NAPPE 34C A SER	25,60	BLINDE 4C	6,60

ACCESSOIRES POUR FABRICATION DE C.I.

PERCHLO POUDRE		14,50	EPOXY DF	150*200	18,40	EPOXY PRESENSIBLE DF	150*200	53,70	VERO-BOARD BANDE 100*160	36,20
PERCHLO LIQUIDE		18,60	EPOXY DF	200*300	36,70	EPOXY PRESENSIBLE DF	200*300	97,65	WRAP FORMAT AIM 65	132,30
EPOXY	75*100	3,60	EPOXY PRESENSIBLE SF	75*100	11,25				WRAP FORMAT S100	210,00
EPOXY SF	100*150	7,10	EPOXY PRESENSIBLE SF	100*150	20,60	VERO PASTILLE 100/100		15,30	CARTE FORMAT EXORCISER	187,00
EPOXY SF	150*200	14,20				VERO-BOARD BANDE 50*100		6,80	CARTE FORMAT PROTEUS	187,00
EPOXY	200*300	28,25	EPOXY PRESENSIBLE SF	150*200	40,60	VERO-BOARD BANDE 100*100		13,70	LAB DEC 330	49,00
			EPOXY PRESENSIBLE SF	200*300	76,85	VERO-BOARD BANDE 150*100		20,50	LAB DEC 500	65,00
EPOXY DF	75*100	4,60	EPOXY PRESENSIBLE DF	75*100	14,80	VERO-BOARD BANDE 200*100		27,30	LAB DEC 1000	125,00
EPOXY DF	100*150	9,20	EPOXY PRESENSIBLE DF	100*150	27,80	VERO-BOARD BANDE 500*100		42,80	LAB DEC PLUS 1000	189,00

PRISES ET CONNECTEURS DIVERS

HP MALE	1,70	BANANE PTT 15 A. F Av	3,50	JACK MALE MONO 6.35	4,10	DB 25 FEMELLE A SERTIR	55,40	6B 3.96	4,50
HP FEMELLE	2,45	DIN mâle 5 b.	2,80	JACK FEM PROL MONO 6.35	4,00	CONNECTEUR 14B A SERTIR	11,10	10B 3.96	5,30
EMBASE HP FEMELLE	1,90	DIN fem 5 b	2,00	EMBASE JACK MONO 6.35	6,80	CONNECTEUR 16B A SERTIR	14,80	15B 3.96	6,70
EMBASE HP MALE	3,30	DIN emb. 5 b	2,30	JACK MALE STEREO 6.35	5,10	CONNECTEUR FLOP A SERTIR	68,00	18B 3.96	9,10
EMBASE HP A COUPURE	2,50	DIN mâle 6 b	2,90	JACK FEM PROL STEREO 6.3	5,10	CONNECTEUR CENTRO A SOUD	84,00	22B 3.96	11,30
RCA MALE	2,50	DIN fem 6 b	2,30	EMBASE JACK SRERED 6.35	5,30	CONNECTEUR CENTRO A SERT	39,75	2*12/3.96/PET CLAVIER	33,00
RCA FEMELLE	2,50	DIN emb. 6 b	2,70	FICHE COAX 75 OHMS MALE	3,60	BNC MALE	13,50	2*22/3.96/AIM 65	39,10
EMBASE RCA	2,50	JACK MALE STEREO 3.5	13,40	FICHE COAX FEMELLE 75 OH	3,60	BNC CHASSIS	13,60	2*43/3.96/EXORCISER	89,10
MALE DE CALCULATRICE	2,50	JACK MALE MONO 2.5	2,10	CANNON MALE	29,70	CONN A SERTIR 24 B	23,10	CONN 2*10 A SERTIR	28,60
EMBASE DE CALCULATRICE	2,50	JACK FEM PROL 2.5	2,00	CANNON FEMELLE 25 P	39,80	CONN A SERTIR 40 B	34,90	CONN 2*17 A SERTIR	46,20
BANANE MALE 4MM	2,40	EMBASE JACK MONO 2.5	2,50	CAPOT POUR DB 25	15,90	2*25/2.54/PIA	53,40	CONN 2*10 FEMELLE	17,20
PROLONGATEUR BANANE 4 MM	2,20	JACK MALE MONO 3.5	2,10	CAPOTS POUR DA 15 S	16,40	2*20/2.54 TRS 80	58,50	CONN 2*17 FEMELLE	25,80
DOUILLE BANANE 4MM	1,60	JACK FEM PROL MONO 3.5	2,00	DB 25 MALE A SERTIR	49,50	2*50/2.54/PROTEUS	79,80	CONN 2*25 FLOPPY 8"	65,80
BANANE RAPIDE	8,25	EMBASE JACK 3.5	2,50					PLATE FORME 24 BROCHES	16,30

SUPPORTS DE CIRCUITS INTEGRES DIVERS

PLATE FORME 14 BROCHES	5,80	24 BROCHES A SOUDER	3,00	14 BROCHES A WRAPPER	3,40
PLATE FORME 16 BROCHES	6,20	28 BROCHES A SOUDER	4,20	16 BROCHES A WRAPPER	4,50
SUPPORT TO18	1,80	40 BROCHES A SOUDER	3,80	18 BROCHES A WRAPPER	4,70
SUPPORT TO 5	1,90	18 BROCHES A SOUDER	2,40	22 BROCHES A WRAPPER	5,20
20 BROCHES A SOUDER	2,80	14 BROCHES VEROUILLABLE	4,70	24 BROCHES A WRAPPER	6,70
8 BROCHES A SOUDER	1,50	16 BROCHES A VEROUILLAGE	5,10	28 BROCHES A WRAPPER	8,10
14 BROCHES A SOUDER	1,60	TSN 246 24 B. Input	33,80	40 BROCHES A WRAPPER	11,50
16 BROCHES A SOUDER	1,70	8 broches à wrapper	2,65	T 44	24,00
				20 BROCHES A WRAPPER	4,95

QUARTZ ET FILTRES CERAMIQUES

				QUARTZ 16 MHz	45,00
QUARTZ 1MHZ	49,50	QUARTZ 8MHZ	42,20	BFE 10,7 MHz MA 5 A	8,50
QUARTZ 1.008MHZ	45,00	QUARTZ 10 MHZ	47,50	BFU 455 K	10,20
QUARTZ 1.8432MHZ	45,00	QUARTZ 4.19 MHZ	41,00	SFZ 455 A	13,10
QUARTZ 3.2768	45,00	QUARTZ 18 MHZ MP180	47,00	FILTRE TOKO Jeu de 3	12,00
QUARTZ 3.684MHZ	57,40	QUARTZ 27 MHZ	38,50	SFJ 10,7 MA	19,50
QUARTZ 4 MHZ MP 40	42,20	SUPPORT DE QUARTZ	2,50	FILTRE TOKO 10,7 MHz	6,00

CONDENSATEURS POLARISES AU TANTALE

T399/A 0.1 MF 35 V	2,00	T399/A 1 MF 35 V	2,90	T399/A 15MF 25V	3,90
T399/A 0.22 MF 35 V	2,00	T399/A 1.5 MF 35 V	2,90	T399/A 22 MF 35 V	3,90
T399/A 0.33 MF 35 V	2,00	T399/A 2.2 MF 35 V	2,90	T399/A 47 MF 35 V	11,70
T399/A 0.47 MF 35 V	2,00	T399/A 4.7 MF 35 V	2,90	T399/A 100 MF 16 V	25,80
T339/A 0.68 MF 35 V	2,00	T399/A 10 MF 35 V	3,90		

CONDENSATEURS CHIMIQUES

1 MF 63 V	1,35	470 MF 40 V	4,40
2.2 MF 63 V	1,45	470 MF 50 V	4,90
4.7 MF 25 V	1,45	470 MF 63 V	5,30
4.7 MF 63 V	1,60	470 MF 100 V	10,30
10 MF 25 V	1,50	1000 MF 25 V	4,30
10 MF 63 V	1,70	1000 MF 63 V	7,30
10 MF 200 V	2,20	2200 MF 25 V	6,50
15 MF 63 V	2,00	2200 MF 40 V	8,20
16 MF 500 V	2,50	2200 MF 63 V	10,50
22 MF 25 V	1,60	4700 MF 25 V	10,50
22 MF 63 V	1,80	4700 MF 63 V	18,60
47 MF 25 V	1,70	10000 MF 16 V	39,20
47 MF 63 V	2,70		
47 MF 100 V	4,10		
100 MF 10 V	1,50		
100 MF 25 V	2,00		
100 MF 63 V	3,30		
100 MF 160 V	5,20		
150 MF 16 V	1,80		
220 MF 16 V	2,00		
220 MF 25 V	2,05		
220 MF 40 V	3,20		
220 MF 63 V	3,80		
470 MF 16 V	2,50		
470 MF 25 V	2,60		

AJUSTABLES

18 pF	4,50
22 pF	4,50
40 pF	4,50
60 pF	4,50

PENTA-MESURE



CREDIT GRATUIT 6 MOIS

A PARTIR DE 1500 F D'ACHAT
PROFITEZ-EN POUR GROUPER VOS COMMANDES...

OSCILLOSCOPES HAMEG



HM 307/3. Simple trace. Bande passante 10 MHz **1823F**

HM 203. Double trace. Bande passante 2 x 20 MHz **2964F**

HM 412/5. Double trace. Bande passante 2 x 20 MHz. Tube rectangulaire. Graticule interne **4022F**

HM 705. Double trace. Bande passante 2 x 70 MHz. Déviation Y de 2 mV CC/cm à 20 V cc/cm. Vitesse de balayage 1 S à 50 nS/cm et 5 nS/cm avec expansion x 10 **6668F**

HM 808. Double trace. Bande passante 2 x 80 MHz. Déviation Y et balayage identiques au HM 705 .... **23497F**

TELEQUIPMENT

D1010. 10 MHz, 5 mV à 20 V/div. Balayage 0,2 S à 0,2 μS/div. Temps de montée : 30 nS en X5 .... **4345F**

D1011. 10 MHz, 1 mV à 20 V/div. Balay. 0,2 à 0,2 μS. Temps de montée 40 nS en X5. Déclench. TV ligne et trame **4782F**

D1016. 20 MHz, 1 mV à 20 V/div. Balay. 0,2 S à 0,2 μS/div. Temps de montée 40 nS en X5. TV ligne et trame **6284F**

CAPACIMETRES



BK 820. Affichage digital. Fréquence de 0,1 pF à 1 F en 10 gammes. Précision 0,5 %. Alim. 6 V.
Prix .... **1493 F**
NOUVEAU ! BK 830
Gamme automat. de 0,1 pF .. **2170 F**

FREQUENCEMETRES SINCLAIR



PFM 200. Affichage digital de 20 Hz à 250 MHz. Alim. 9 V. .... **783 F**

TF 200. Affichage à cristaux liquides. 5 Hz à 200 MHz .... **2373 F**

TRANSISTORS TESTEURS



BK 510. Contrôle des semi-conducteurs en/hors-circuits. Indique collecteur, base, émetteur. .... **1280 F**

CONTROLE EN/HORS CIRCUIT



les transistors, Fet, thyristors, diodes
Détermine PNP/NPN .... **223 F**

MULTIMETRES DIGITAUX

SINCLAIR DM 350 2000 points .. **1016F**

DM 235 2000 points **699F**

DM 450 20.000 points **1376F**

ALIMENTATIONS STABILISEES



VOC

AL3. 2 V >15 V. 2 A ... **544 F**
AL4. 3 V>30 V. 2 A .... **610 F**
AL5. 4 V >40 V. 2 A ... **922 F**
AL6. 6 V>25 V. 5 A ... **1342 F**
AL7. 10 V>15 V. 12 A . **1474 F**
AL8. +5 V. 3 A + 12 V. 1 A — 12 V. 1 A .... **710 F**

PS1. 12 V. 2 A .... **196 F**
PS2. 12 V. 3 A .... **238 F**
PS3. 12 V. 4A .... **241 F**
PS3A. 12 V. 4 A. Avec Galva .... **269 F**
PS4. 5 V. 3 A .... **230 F**
PS6. 12 V. 7 A .... **512 F**

ELC



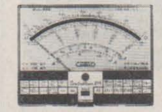
AL 811. 3, 4,5, 6 V, 7,5 9, 12 V, 1 A .... **172 F**
AL 784. 12 V. 3 A ...... **196 F**
AL 745. 0 > 15 V. 3 A .. **446 F**

LE PETIT UNISOUND

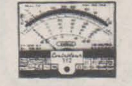


Sensibilité 390 VA. DC/AC 1000 V. DC courent. 150 VA. Résist. 100 kΩ. Long. 8,5. Larg. 5 x épais. 2,5 cm. .... **99 F**

CONTROLEURS



CENTRAD 819
20.000 Ω/Vcc 4000 Ω/Vac.
80 gammes de mesure.
Livré avec étui, cordons et piles **271F**



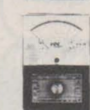
CENTRAD 312
20.000 Ω/Vcc, 4000 Ω/Vac.
48 gammes de mesure.
Livré avec étui, cordons et piles **439F**



FLUKE numériques
8010 .... **2305F**
8022 .... **1160F**



VOC 20
20.000 Ω/Vcc, 5.000 Ω/Vac.
43 gammes de mesure. Cadran miroir.
Anti-surcharges. Livré avec étui, cordons et piles **290F**



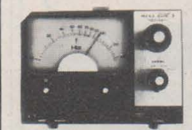

VOC 40
40.000 Ω/Vcc, 5.000 Ω/Vac.
43 gammes de mesure.
Livré avec étui, cordon et piles **325F**

MULTIMETRES DIGITAUX

TM 354. 1 mV à 1000 V, 1 μA à 2 A. 1 Ω à 2 MΩ **690F**

CDA 650. 2000 points 23 calibres **690F**

GENERATEURS



HETER VOC 3
6 gammes de 100 kHz à 100 MHz. Tension de sortie. 3 μV à 100 mV, réglable par double atténuateur.
prix **1023F**

MINI VOC 3
Signal sinusoïdal et rectangulaire. Gamme de 20 Hz à 200 kHz.
Prix **1319F**

MINI VOC 5
10 Hz à 1 MHz. Signal sinusoïdal et rectangulaire.
Prix **2013F**

ELC BF 791
Générateur BF. Gamme de 1 Hz à 100 kHz.
Prix **705F**

Prix valables au 1-10-81. Port pour expéditions en province nous consulter.

CORRESPONDANCE



Veuillez libeller vos règlements à l'ordre de ***PENTASONIC***

10, bd Arago, 75013 PARIS. Tél. : 336.26.05
Métro : Gobelins

5, rue Maurice-Bourdet (sur le pont de Grenelle), 75106 PARIS. Tél. :524.23.16
Bus 70/72. Arrêt Maison de l'ORTF. Métro : Charles-Michels.

Heures d'ouverture des magasins : du lundi au samedi inclus de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30



APPRENEZ LE METIER QUI VOUS PLAIT



GARDE-CHASSE

Travaillez au grand air, protégez la nature et les animaux.



GARDE FORESTIER

Assurez la plantation, l'entretien, la surveillance des arbres et faites vivre les forêts.



ELEVEUR DE CHIENS

Rentabilisez un loisir, ou installez-vous rapidement à votre compte à peu de frais.



ELEVEUR DE CHEVAUX

Faites de votre passion un vrai métier dans un secteur en pleine expansion.



SECRETAIRE ASSIST. VETERINAIRE

Vous adorez les animaux ? Alors soignez-les et vivez près d'eux.



DESSINATEUR PAYSAGISTE

Créez jardins et espaces verts pour embellir l'environnement.



HORTICULTEUR

Consacrez-vous à la culture des fleurs ou des légumes et montez votre propre affaire.



AGRICULTEUR

Apprenez à bien cultiver la terre pour en tirer le meilleur rendement.



MONTEUR DEPANNEUR RADIO T.V.

Devenez le dépanneur compétent que l'on recherche et installez-vous à votre compte.



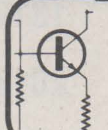
TECHNICIEN RADIO TV

Participez à la création, la mise au point et le contrôle des radios et des téléviseurs.



TECHNICIEN ELECTRONICIEN

Travaillez à la conception et au montage des circuits électroniques



SOUS-INGENIEUR ELECTRONICIEN

Collaborez à la recherche passionnante de nouveaux appareils électroniques.



MONTEUR CABLEUR EN ELECTRONIQUE

Un métier de l'électronique rapidement accessible à tous.



MECANICIEN AUTO

Vous êtes un passionné en mécanique auto ? Alors faites-en votre métier



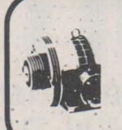
ELECTRICIEN

Travaillez dans un secteur clé, à l'avenir assuré.



ELECTRICIEN D'ENTRETIEN

Vérifiez, maintenez et réparez les installations électriques.



TECHNICIEN ELECTROMECANICIEN

Construisez le matériel électrique : électroménager, transformateurs, appareils de levage ....



CHEF DE CHANTIER

Vous aimez organiser, avoir initiative et responsabilité ? Devenez chef de chantier.



CHEF D'EQUIPE

Apprenez à diriger une équipe et contrôler les travaux avec autorité et diplomatie.



METREUR

Vous aimez mesurer, compter, calculer : vous réussirez dans le métré



DESSINATEUR EN BATIMENT

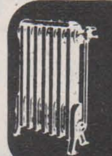
Vous aimez concevoir, dessiner, alors créez vous-même les plans des maisons.



CONDUCTEUR ROUTIER

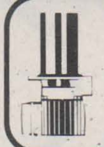
Vous aimez conduire et voyager ? Préparez-vous à ce métier agréable et bien payé.

Nous préparons également à la plupart des CAP, BP et BTS correspondant aux formations proposées.



TECHNICIEN EN CHAUFFAGE et conditionnement d'air

La recherche du confort crée de nouveaux emplois : Profitez-en !



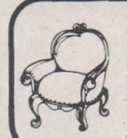
DESSINATEUR CONSTR. MECANIQUE

Exploitez votre habileté manuelle et vos qualités de rigueur et de méthode



DESSINATEUR CONSTR. METALLIQUE

Exprimez-vous et mettez en valeur vos qualités en choisissant le dessin technique



EBENISTE

Travaillez le bois pour vous rapprocher de la nature et connaitre le plaisir de travailler de vos mains dans la pure tradition des beaux métiers d'autrefois.



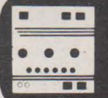
PROGRAMMEUR

Dialoguez avec l'ordinateur en choisissant ce métier passionnant et rémunérateur



OPERATEUR SUR ORDINATEUR

Veillez à la bonne marche de l'ordinateur et participez ainsi à une technique de pointe.



PUPITREUR

Surveillez les tableaux de commandes et soyez le "pilote" de l'ordinateur.

UNIECO FORMATION : Groupement d'écoles spécialisées. Etablissement privé d'enseignement par correspondance soumis au contrôle pédagogique de l'Etat.

BON POUR RECEVOIR GRATUITEMENT

une documentation sur l'étude qui vous intéresse (faites une ☒) ainsi qu'une proposition d'ESSAI GRATUIT de 14 JOURS (sans aucun engagement).

Etude gratuite pour les bénéficiaires de la Formation Continue

Possibilité de commencer votre étude à tout moment de l'année

- ☐ Garde-chasse
- ☐ Agent t. forestier
- ☐ Eleveur de chiens
- ☐ Eleveur de chevaux
- ☐ Secrétaire assist. vétérinaire
- ☐ Dessinateur paysagiste
- ☐ Horticulteur
- ☐ Cultivateur
- ☐ Monteur dépanneur radio TV
- ☐ Technicien radio TV
- ☐ Technicien électronicien
- ☐ Sous-ingénieur électronicien
- ☐ Monteur câbleur
- ☐ Mécanicien auto
- ☐ Electricien
- ☐ Electricien d'entretien
- ☐ Technicien électromécanicien
- ☐ Chef de chantier
- ☐ Chef d'équipe
- ☐ Métreur
- ☐ Dessinateur en bâtiment
- ☐ Monteur frigoriste
- ☐ Technicien en chauffage
- ☐ Dessinateur constr. mécanique
- ☐ Dessinateur constr. métallique
- ☐ Dessianteur en chaudronnerie
- ☐ Programmeur
- ☐ Opérateur sur ordinateur
- ☐ Pupitreur

Nom ________________ Prénom ________________

Adresse ________________________________

Code Postal ____________ Ville ________________

UNIECO FORMATION

1455, route de Neufchâtel - 76041 ROUEN Cedex

POUR CANADA, SUISSE, BELGIQUE 21-26, QUAI DE LONGDOZ - 4020 LIEGE BELGIQUE – POUR TOM DOM ET AFRIQUE, DOCUMENTATION SPECIALE PAR AVION

INFOS

Nouveautés composants

Siemens propose un nouveau relais étanche miniature à contacts au mercure sous la référence E1.

Ce relais est doté d'un pouvoir de coupure important eu égard à sa taille (29 × 25 × 13,2 mm³).

La puissance totale de commutation admise est de 400 VA avec un courant limite en régime permanent de 16 A. Il peut établir des commutations transitoires de 25 A sous une tension de 250 V≈.

Ses caractéristiques tant mécaniques qu'électriques correspondent aux différentes normes en vigueur dans le domaine de la commutation de puissance (VDE 0435/9.72) ainsi qu'aux normes d'utilisation des appareils ménagers (VDE 0730).

Elles respectent également les normes sur les appareils électriques alimentés par le secteur (VDE 0860) ainsi que celles concernant les régulateurs et limiteurs de température (VDE 0631/3.71).



COMMUNIQUER AVEC VOUS...



La révolution informatique

TELESOFT : Pour comprendre et utiliser l'informatique

L'apparition de micro-ordinateurs, de maniement aisé, place désormais l'informatique à la portée du plus large public ; ainsi l'ordinateur constitue un bel exemple de média humain de communication.

Moins cher que la télévision...

Actuellement, nous en sommes presqu'au stade où l'ordinateur deviendra l'un des objets technologiques les moins chers du monde : moins cher que la télévision (c'est déjà le cas), moins cher que les machines à écrire ou les postes à transistors.

Pour ces raisons l'ordinateur deviendra aussi l'objet le plus courant qui soit... ainsi que le plus utile.



Bientôt le télétravail ou le travail à domicile

TELESOFT : Vers la télématique

Le déclin de la mémoire individuelle, que tant de signes manifestent, c'est aussi celui de la personnalité.

Il est frappant de constater qu'au moment où s'enrichissent les mémoires collectives et la connaissance par la société de l'identité extérieure de ses membres, le moi profond risque de s'appauvrir...

Nous sommes à l'aube du télétravail ou du travail à domicile...

Vidéodisque et magnétoscope : l'enjeu vidéo

TELESOFT : connaître et maîtriser la vidéo

Dès 1982, le vidéodisque sera parmi nous...

Le vidéodisque constitue sans doute à la fois une éclatante réussite technique, un marché industriel considérable et un nouveau média capable d'enrichir et de modifier les moyens d'expression au sein des nations.

Le vidéodisque n'est certainement pas concurrent du magnétoscope (avant de nombreuses années). Nous vous parlerons donc aussi de la fonction première du magnétoscope : l'enregistrement domestique.

Les médias ont évolués, ils nous offrent maintenant, grâce à l'informatique, la vidéo, la télématique, l'audio-visuel, la C.B., la photo, le cinéma... tous les moyens de la technologie moderne.

La vocation de TELESOFT est de vous aider à connaître, comprendre, utiliser et maîtriser tous ces moyens.

Le but de TELESOFT est de vous donner la possibilité d'accroître de façon considérable votre capacité à créer...

Avec TELESOFT vous assisterez véritablement à la naissance des nouveaux médias conviviaux.



43, rue de Dunkerque
75010 Paris - Tél. : 285.04.46

Bulletin d'abonnement à TELESOFT
1 an - 6 numéros

☐ Je m'abonne pour la 1re fois à partir du prochain numéro à paraître.

☐ Je renouvelle mon abonnement.

Je joins à ce bulletin la somme de : ☐ France* : 72 F
☐ Étranger* : 93 F

Par : ☐ chèque postal ☐ chèque bancaire ☐ mandat-lettre

à l'ordre de TELESOFT.

☐ mettre une croix dans la case correspondante.

* France : T.V.A. récupérable 4 % - frais de port inclus

* Étranger : Exonéré de T.V.A. - frais de port inclus.

(A retourner à : TELESOFT - Service Abonnements - 2 à 12, rue de Bellevue 75940 Paris Cedex 19 - France).

Nom, Prénom

Complément d'adresse (Résidence, Chez M., Bâtiment, Escalier, etc.)

N° et Rue ou Lieu-Dit

Code Postal Ville

Pays

Écrire en CAPITALES, n'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci.





B.H. ELECTRONIQUE
164, av. Aristide-Briand, 92220 BAGNEUX
664.21.59 (sur RN 20). Métro Port-Royal Bagneux

RADIO CHAMPERRET
12, place de la Porte Champerret, 75017 PARIS
380.64.59 Métro Porte Champerret

COMPOSANTS ELECTRONIQUES

LIBRE SERVICE - PIECES DETACHEES - Dépositaire SESCO, TEXAS, EXAR, MOTOROLA, SGS, RTC, RCA, ITT...

Ouvert du lundi au samedi de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h - Vente sur place et par correspondance

EXTRAITS DES KITS ELECTRONIQUES

Ampli C.I. 5 watts eff. 9 à 24 V	68,50
Chambre de réverbération avec RE 21	149,00
Ampli B.F. 16 W eff. (12 à 24 V 200 mV/47 K)	79,00
Ampli 30 W. (15 à 50 V — 500 mV/47 K)	109,00
Ampli 82 W eff. (± 30 V) + radiateur	225,00
Ampli 2 × 15 W. eff entrée FET	139,00
Ampli 2 × 35 W eff. entrée FET	189,00
Ampli téléphonique avec son capteur	64,00
Booster 20 W pour auto-radio (bateau + voiture)	98,00
Module deux préampli RIAA	89,00
Module deux préampli linéaire	59,00
Correcteur de tonalité universel 12 à 24 V	59,00
Correcteur Baxandall Stéréo - Entrée FET ± 20 dB	89,00
Préampli correcteur 24 V	98,00
Ampli antenne T.V. (20 dB 12 V)	98,00
Préampli antenne FM + AM (jusqu'à 250 MHz)	25,00
Récepteur F.M. Varicap 9 à 12 V	58,50
Récepteur VHF + son ampli 2 W 60 MHz + HP	149,00
Module Tuner FM Fet à Varicap professionnel	225,00
Emetteur F.M. 9 à 24 V + micro	79,00
Décodeur F.M. Stéréo à LED	98,00
Adaptateur micro universel pour Mod + Alim. secteur	78,00
Modulateur 1 V à micro incorporé 1500 W	98,00
Modulateur 1 V + IN à micro incorp. 3 000 W	120,00
Modulateur 2 V à micro incorporé 3000 W	110,00
Modulateur 2 V + I N à micro incorp. 4500 W	150,00
Modulateur 3 V à micro incorporé 4500 W	140,00
Modulateur 3 V + I N à micro incorp. 6 000 W	199,00
Mod. Psychédélique séquent. + chenil. 4 voies	220,00
Modulateur BHE 1 Voie 1500 W	58,00
Modulateur BHE 1 voie + I N 3000 W	78,00
Modulateur BHE 2 voies 3000 W	85,00
Modulateur BHE 2 voies + I N 4500 W	135,00
Modulateur BHE 3 voies + I N 6000 W	178,00
Stroboscope 60 joules 1 Hz à 50 Hz réglable	129,00
Stroboscope 300 joules 0,1 à 50 Hz secteur 220 V	195,00
Claplight Kit d'interrupteur Sonor	115,00
Gradateur à touch-control 220 V (1300 W)	115,00
Gradateur de lumière 220 V (1300 W)	39,00
Variateur de vitesse 220 V (1300 W)	49,00
Chenillard 10 voies (direct sur secteur)	220,00
Clignoteur 2 voies (2 fois 1500 W)	69,00
Allumage électronique pour voiture	160,00
Temporisateur pour essuie-glace	59,00
Compte-tours à 16 LED universel (Dia. 83 mm)	149,00
Antivol alarme pour voiture 6 ou 12 V	98,00
Alarme d'appartement 12 V	139,00
Alarme universelle temporisée 12 V	120,00
Kit anti-moustiques	59,50
Horloge avec 4 DG12 (avec réveil + transfo)	299,00
Capacimètre 4 gammes de 1 à 100 000 pf/4,5 V	98,00
Alimentation disjonctable 1 à 30 V/5A/2 mV	149,00
Alimentation pour ampli 82 W	110,00
Ping-pong électronique (4 jeux + son)	179,00
Modulateur pour jeux TV	39,50
Relais temporisé (alim. 6 à 12 V)	79,00
Sirène de police 110 dB à 1 m — 6 à 12 V (sans HP)	78,00
Sirène police américaine (12 V) max. 15 V sans H.P	59,50

Chimiques	25 V	50/63 V
de 1 μF à 10 μF	1,80	2,00
de 15 μF à 100 μF	2,50	3,00
de 150 μF à 470 μF	3,50	4,50
1000 μF	4,50	8,50
2200 μF	7,50	12,50
3300 μF	10,50	14,50
4700 μF	20,00	25,00

Circuits intégrés

CA	
3005	36.00
3012	27.00
3018	24.00
3059	33.00
3075	21.00
3084	39.00
3086	30.00
3089	32.00
3130	15.00
L	
120	39.00
121	35.00
123	9.00
LD	
111	92.40
114	129.80
LF	
356	15.00
357	19.80
LM	
101	43.10
200	43.70
201	14.30
301	7.50
305	24.10
306	34.10
310	29.30
311	14.20
317	36.90
318	30.40
320	32.00
324	11.00
339	9.20
349	19.30
350	29.00
370	36.50
377	26.10
378	32.50
380	19.80
381	19.80
382	19.80
386	11.80
387	12.50
391-60	22.00
391-80	26.00
720	36.00
747	10.20
748	10.20
1310	24.70
1800	37.50
1820	18.70
2907	23.10
LM	
3900	11.00
3909	15.80
3911	15.80
M	
25	195.00
253	195.00

MA	
1002	99.00
MC	
672 P	22.50
714	
835 L	
1303	24.50
1310	24.70
1312	29.80
1339	18.50
1357	37.50
1405 L	145.20
1435 P	167.10
1437	29.80
1456	38.60
1458	9.00
1712	
14016	8.30
MCT	
2	11.50
6	23.50
MM	
2101	54.50
2102	54.50
MVA	
709	5.90
710	7.90
711	18.50
716	26.50
723	8.50
O 723	12.50
O 739	29.80
O 741	5.90
O 753	17.80
O 758	37.50
NE	
540	24.00
543 K	26.00
556	5.50
556	15.00
560 B	59.00
565	22.50
570	54.00
571	54.00
1556	19.80
S 566 B	42.00
SAK 115	29.50
SAS	
560	27.00
570	27.00
SFC	
606 B	15.00

2204	59.00
2300	23.00
2305	23.00
2761	24.00
2861	9.80
SO	
41 P	20.00
42 P	22.00
TAA	
300	19.80
310	15.00
320	11.00
435	24.50
550	7.30
570	23.00
611 CX	24.50
621 A 11	24.50
661	28.30
720	29.80
790	29.80
840	29.80
861	9.80
865	19.60
2761	24.00
TBA	
120 S	13.00
231	29.80
240 B	23.80
400	19.80
440 C	39.50
625	23.10
641 B 11	24.50
641 BX 1	24.50
651	31.80
680	39.50
700	32.40
790 LA	13.00
790 LC	21.00
790 NSC	25.00
800	18.00
810	18.00
820	18.00
920	32.00
940	32.00
950	32.00
TCA	
105	23.70
150 KB	25.30
205	42.10
280 A	22.00
345	23.70
335	10.50
440	23.00
511	32.00
600	15.00
610	15.00
730	48.70
740	43.50
750	34.00
760	22.00
830	25.50
900	15.00
910	15.00
940	24.80
965	27.00
4500 A	33.00

TDA		
470	19.80	
1005	37.60	
1026	37.60	
1034	43.90	
1042	35.00	
1045	18.00	
1054	27.40	
2002	23.00	
2020	38.00	
2030	31.00	
3310	27.00	
1037	24.00	
1046	28.00	
1023	38.50	
TIL		
32	8.10	
78	7.60	
111	24.50	
306	69.00	
370	40.00	
TL		
081	6.50	
082	10.60	
084	14.80	
TMS		
3874	40.00	
3880	40.00	
UAA		
170	22.00	
180	22.00	
XR		
2206	56.00	
2207	56.00	
2240	38.00	
4212	38.00	
REGULATEURS	78	79
TO 220	12,00	20,00
TO 3	24,00	28,00
BRY		
39	5.50	
55	4.50	
BT		
100	10.00	
109	27.50	
BTW		
27/500	18.20	
27 600	24.00	
BTX 60	27.80	
BTY 80	19.80	
AA		
113	0.70	
119	0.70	
BA		
102	2.00	
142	5.00	
148	3.00	

743	5.00
BAY 74	1.50
BAX	
13	0.70
16	1.00
BB	
100	6.00
104	8.00
105	4.00
109	5.00
122	5.00
141	5.00
205	5.00
BPW 34	24.80
BY	
118	19.80
147	33.00
176	10.00
227	2.00
BYX	
10	2.90
25 600	7.80
25 1000	8.60
30 200	7.80
38 300	7.80
38 900	8.60
42 600	7.80
48 200	8.60
49/900	8.60
72/500	12.80
BYY 91	9.80
GA 5005	33.00
LD	
57 C	6.40
241 T	9.80
LDR	
dia. 3 et dia. 7	8.50
dia. 25	15.00
OA 90	0.70
OA 95	0.70
OAP 12	15.00
ST 32	3.10
TV	
6.5	10.00
18	11.00
1 N	
23 RF Radar	112.50
914	0.70
4004	1.00
4007	1.20
4148	0.70
4749	1.00

5276 B	5.50
Zeners	
0.5 W	2.00
1 W	2.50
SN	
7400	2.00
7401	2.00
7402	2.00
7403	2.00
7404	2.00
LS 04	2.50
5	2.00
8	2.00
C 08	2.50
10	2.00
11	2.00
13	5.90
16	3.60
20	2.00
25	2.00
26	2.00
27	2.00
30	2.00
C 30	2.50
32	3.60
37	2.00
S 37	2.50
40	8.50
41	12.30
42	12.30
45	12.30
47	15.30
48	12.30
49	12.30
7451	8.50
53	3.60
60	3.60
72	5.90
73	5.90
C 73	8.50
LS 73	7.10
74	4.90
C 74	5.90
75	5.90
76	5.90
C 76	8.50
80	5.90
81	12.30
85	8.50
86	3.60
90	5.90
92	5.90
93	5.90
C 93	8.50
95	6.90
C 95	9.50
96	12.30
121	5.90
123	8.50
125	3.60
132	10.30
LS 138	12.30
LS 139	12.30
141	15.30
143	30.00
145	12.30

147	12.30
148	18.10
151	12.30
154	21.80
C 154	24.70
156	8.50
161	12.30
185	12.30
192	18.10
C 192	23.70
193	18.10
C 193	23.70
LS 253	
7534	24.70
75234	29.80
76013	39.00
76023 N	39.00
76131	24.50
95 H 90	89.50
Triacs	
3 A/400 V	5.00
6 A/400 V	6.00
8 A/400 V	8.50
10 A/400 V	9.00
15 A/400 V	15.00
CD	
4000	2.40
4001	3.40
4002	2.40
4007	2.40
4008	15.40
4010	7.10
4011	3.40
4012	3.60
4013	5.90
4015	14.10
4016	5.90
4017	12.30
4020	15.40
4023	2.40
4024	10.30
4025	2.40
4027	5.90
4028	9.60
4029	12.30
4030	5.90
4040	16.20
4042	12.30
4044	15.20
4046	15.90
4047	14.90
4049	5.80
4050	5.90
4051	14.80
4063	23.70
4069	3.10
4071	5.80
4072	3.10
4073	3.10
4081	5.80
4093	23.70
4510	20.80
4511	23.10
4528	17.20
40195	23.40

Pour d'autres références veuillez nous consulter

Condensateurs céramiques, de 1 pF à 0,1 μF .... **0,60 F**
Mylar de 1 μF à 0,1 μF .... **0,80 F**
0,12 μF à 0,47 μF ...... **1,00 F**
de 0,68 μF à 1 μF .... **2,50 F**
1 μF à 2,2 μF . **3,50 F**

Matériel pour O.M.
Quartz 27 MHz
Antenne 27 MHz
PL 258/259
Cable 50Ω
Tos mètre
Watt-mètre
Alim 12 V 2 — 3 ou 4A
Préampli par micro en kit

Résistances 1/2 W de 1 Ω à 2.2 MΩ à l'unité **0,25 F** les 10 de même valeur 2.00 F.

Extraits de nos tubes neufs 1er choix

DY 802	19,50
EY 802	15,70
GY 802	19,50
EB 91	15,00
EBF 89	17,10
EC/PC 86	20,70
EC/PC 88	21,60
ECC 81	13,50
ECC 82	14,40
ECC 83	13,40
ECC/PCC 189	21,60
ECF/PCF 80	17,20
ECF/PCF 801	22,40
ECF/PCF 802	17,10
ECH 81	18,00
ECL/PCL 82	19,20
ECL/PCL 85	23,80
ECL/PCL 805	23,80
ED/PD 500	43,20
EF 183	14,60
EF 184	15,60
EL 34	32,40
EL/PL 36	25,40
EL/PL 84	15,90
EL/PL 86	20,30
EL/PL 95	16,20
EL 183	69,50
EL/PL 504	36,50
EL/PL 509	78,50
EL/PL 519	79,50
EY/PY88	19,50
EZ 80	15,10
EZ 81	16,30
6AL 5	15,00
TV 6,5	11,50
TV 18	11,50
Tripleur	99,00
BY 176 BY147	10,00
GA 5005	33,50
BT 112	33,50
BT 113	33,50
BT 119	32,00
BT 120	32,00

THT : Orega. RTC VIDEON, etc.

Afficheurs
8 mm Cathode commune **15,00**
8 mm Anode commune **10,00**
11 mm Cathode commune **24,00**
11 mm anode commune **18,00**
Alphanumérique **69,00**
TIL 370 .... **40,00**

LED 3 et 5 mm
Rouge, ... **1,80**
Vert, jaune orange **2,50**
Bicolore **12,00**

Transfo psyché
P.M. **9,00**
M.M. **12,00**
G.M. **18,00**

AY
3-8500 ..... **54,00**
Manche à balais **27,50**
Modulateur en kit **39.50**

Potentiomètres lin ou log.
Simple S.I. **4,80**
avec inter **9,80**
Double S.I. **9,80**
avec inter **15,00**
A glissière **7,50**
Stéréo **15,00**

Bouton pour id° . **2,50**
Pot piste moulée **10,00**

Filtres céramiques
455 kHz simple .. **8,50**
double **12,80**
468 kHz/480 kHz . **6,50**
10,7 MHz **12,80**

Toko
Le jeu 455 kHz 7 × 7 .... **12,00**
Le jeu 455 kHz 10 ×10 .... **15,00**
RTC 5 × 5 .... **10,00**
10,7 MHz 7 × 7 . **5,00**
10,7 MHz 10 × 10 **6,00**

Relais Télécommande
2 RT 10 × 12 × 5 **15,00**
2 RT 10 × 10 × 20 .... **15,00**
en 6/12/24 V ... **15,00**

Relais Siemens
2RT 6/12/24 V .. **20,00**
4 RT 6/12/24 V . **30,00**
6 RT 6/12/24 V . **35,00**
Support de relais **8,00**

Tubes à éclats
40 j **27,00**
60 j **27,00**
150 j **75,00**
300 j **95,00**
Transfo ...... **18,00 F**
Transfo ferritte **30,00 F**

Radiateurs
Triac **1,80**
T018 .... **2,50**
T05 .... **2,50**
T03 (1) **8,00**
T03 (2) **15,00**
T066 (1) **8,50**
Graisse silicone en tube **27,00**

Fer à souder JBC 110 ou 220 V
15 W **85,00**
30 W **65,00**
40 W **65,00**
65 W **68,00**
Support pour fer .**45,00**
Elément dessoudeur à poire **58,00**
Dessoudeur C.I dél. **114,00**
Tresse à dessouder **12,00**
Panne Inox **20,00**

Mandrin Lipa
6 mm **2,50**

Commutateurs rotatifs
1 C 12P **12,00**
2 C 6 P **12,00**
3 C 4 P **12,00**
4 C 3 P **12,00**

Voyants
Bleu, vert, jaune, rouge, 220 V **10,00**
Bleu, vert, jaune, rouge, 6-12-24 V **8,80**

Supports de C.I.	à l'unité	par 10
8 pattes	2,00	18,00
14 pattes	2,00	18,00
16 pattes	2,00	18,00
18 pattes	3,50	30,00
24 pattes	6,00	54,00
40 pattes - 28 pattes	9,50	85,00
Support en picot le picot 0,18		

Support TO 18 .. **2,50**
Support T05 ... **2,50**
Support T066d . **3,50**
Support C.I. **6,50**
Support T03 .... **3,50**
Equipement T03 . **1,50**

Self de choc
Type HF **2,50**
Bobine PO ou GO **4,80**
Ferrite ∅ 10 mm long 10 cm **4,00**
∅ 8 mm, long. 10 cm **4,00**

Matériel d'alarme

Sirènes police 12 V	229,00
Sirènes turbine 12 VGM	229,00
Sirènes turbine 6/12 V PM	105,00
Sirènes turbine 220 V	480,00
Contact de choc	39,00
Contact de porte le jeu	30,00
I.L.S. P.M.	6,90
I.L.S. G.M.	11,90
Aimant pour id°	2,50
Accus cadnium-nickel	
Type rondes R6	10,50
Type rondes R 14	28,00
Type rondes R 20	38,00
Type 9 V P.M.	75,00
Chargeur pour 4 R6	59,00
Chargeur pour 9 V	79,50
Chargeur universel	139,00
Soudure	
P.M.	6,00
G.M.	16,00
en bobine	98,00
Fiches	
Jack ∅2,5 ∅ 3,5 E, M ou F	2,00
Mono ∅ 6,35 mm E, M ou F	4,00
Stéréo ∅ 6,35 mm E, M ou F	5,50
Din HPE M ou F	1,50
Din 3/5 broches E, MF	2,50
RCA E.MF	2,50
Banane ∅ 4 mm E, MF	2,00
Jack ∅ 3,5 stéréo	10,00

Inters inverseurs

Subminiature simple	9,00
Subminiature double	16,00
Simple à point milieu	16,00
Double à point milieu	29,00
Simple fugitif	15,00
Double fugitif	19,00
Matériel pour réalisation de circuit imprimé	
Epoxy simple face le dm²	5,00
Epoxy double face le dm²	7,00
Epoxy Présensibilisé simple face le dm²	15,00
Stylo C.I.	15,00
Bombe résine positive PM	22,00
Bombe résine Positive GM	52,00
Alfac la feuille 150 pastilles	5,50
Alfac le blister 5 feuilles	25,00
Méccanorma la feuille	11,20
Rouleau de bande 04 à 2,5 mm	15,00
Tube actinique 15 W	38,00
Ballast pour 2 tubes	59,00
Perceuse avec 10 outils	129,00
Perceuse avec 30 outils	170,00
Support, pour id°	45,00
Flexible pour id°	41,00
Transfo pour perceuse	78,00
Perceuse super puissante	170,00
Support grande perceuse	170,00
Alimentation réglable	170,00
Forêts tous ∅	4,00
Jeu de mandrins	15,00
Bidon d'étamage 1/2 l	48,00
Outils à wrapper-déwrapper	89,00

CONDITIONS DE VENTE : Minimum d'envoi : **30 F** - Frais d'envoi : **20 F** jusqu'à 3 kg : **30 F** de 3 à 5 kg - Tarif S.N.C.F., au delà. Pour envoi contre-remboursement, joindre 20 % d'arrhes.
B.H. ELECTRONIQUE CCP n° 209 2428 PARIS - RADIO CHAMPERRET CCP PARIS 1568 33 B - Tous nos envois sont en recommandé.

DEPOSITAIRE DES GRANDES MARQUES : BST - FAIRCHILD - IMD - ITT - JOSTY - KIT - KF - MECANORMA - N.F. - SESCO - TEKO - R.T.C. - etc.

PRIX DE GROS PROFESSIONNELS - NOUS CONSULTER (OUVERT EN AOUT) - Nos prix sont susceptibles d'être modifiés sans avis préalable, et peuvent varier suivant les divers magasins.



B.H. ELECTRONIQUE
BAGNEUX 92220
Tél. 664.21.59

RADIO CHAMPERRET
12, PLACE CHAMPERRET
75017 PARIS - Tél. 380.64.59

TRANSISTORS

AC
106 18,50
107 13,00
117 K 6,90
125 4,00
126 4,00
127 4,00
128 4,00
128 K 5,20
132 4,00
138 4,00
141 K 5,90
142 K 4,50
152 4,50
153 4,70
160 6,50
176 K 6,90
179 K 6,90
180 K 5,00
181 K 6,00
182 4,50
183 5,50
184 5,80
185 6,50
187 K 5,00
188 K 4,00
188/187 K 11,80
194 K 6,50

AD
131 35,80
133 28,00
136 59,50
112 SFT 33,50
139 10,00
142 12,00
143 12,00
149 11,00
161 7,00
162 6,00
262 10,00
263 12,00

ADZ
12 59,80

AF
102 19,80
106 14,00
109 10,00
116 16,00
117 16,00
121 13,50
124 4,90
124 4,90
126 4,90
127 4,90
139 7,00
172 8,00
179 17,50
180 22,60
181 22,60
201 6,00
202 6,00
239 7,00
239 S 8,00
279 14,50
280 14.50

AL
103 13,00
113 14,50

ASY
26 8,80
27 8,80
29 8,80
80 8,80

ASZ
15 19,00
16 18,50
17 15,00
18 15,00

AU
102 19,80
103 18,50
107 24,50
108 15,00
110 21,00
112 25,00
113 24,50

AY
102 15,00
104 7,00

BB
113 35.00

BC
107 2,50
108 2,50
109 2,50
113 2.30
116 5.80
117 6.50
140 5,80
142 5,50
143 5,60
146 5,40
147 2,00
148 2,10
149 2,20
157 2,50
158 2,60
159 2,70
160 5,80
161 5,80
170 2,50
171 2,60
172 2,70
173 3,00
174 3,10
175 3,20
177 3,00
178 3,10
179 3,20
182 2,50
183 2,50
184 2,60
190 3,90
200 6,90
204 3,40
205 3,50
206 3,60
207 2,00
208 2,10
209 2,20
212 3,50
236 3,00
237 3,00
238 3,00
239 3,00
250 2,50
251 2,60
252 2,70
253 2,80
301 5,50
302 5,50
303 6,50
307 2,00
308 2,10
309 2,20
317 2,50
318 2,50
319 3,50
320 5,00
321 5,00
327 3,00
328 2,50
337 3,50
338 3,50
407 2,00
408 2,10
409 2,20
413 2,50
414 2,60
415 2,70
417 3,50
418 2,00
419 2,10
429 6,80
430 7,20
537 2,50
547 2,00
548 2,10
558 2.00

BCY
34 8,50

BCZ
12 9,80

BSW
22 6,50

BCW
57 B 8,50
90 3,50
94 2,50
96 B 3,00

BCY
58 4.00
89 14,50

BD
106 12,50
107 14,50
115 10,80
124 14,50
129 9,50
135 4,50
136 4,60
137 5,50
138 5,60
139 5,80
140 6,00
142 12,00
145 16,50
162 12,00
166 9,80
201 10,50
202 11,50
203 11,50
228 6,00
229 6,00
230 6,00
231 6,80
234 8,00
235 8,00
236 8,00
237 8,50
238 8,50
241 9,80
242 10,80
262 11.00
263 11,00
266 19,50
267 18,50
285 9,50
286 10,50
301 10,80
302 9,80
303 10,80
304 11,80
363 18,00
434 8,80
435 8,80
436 9,80
437 9,80
438 10,80
439 10,80
577 7,80
601 15,00
647 18,50
648 19,50
649 19,50

BDW
52 27,00

BDX
14 12,50
16 16,80
18 28,50
62 28,50
71 10,00

BDY
10 12,50
11 12,80
20 14,00
23 19,50
24 24,50
28 C 49,50
61 19,80
94 33,50
96 48.80

BF
111 6,80
115 6,50
121 5,90
125 5,90
167 5,90
161 6,50
166 13,40
167 4,00
173 4,20
177 5,00
178 5,70
179 6,90
180 6,90
181 6,90
182 5,80
184 4,00
185 4,00
186 4,00
194 3,00
195 3,00
196 3,00
197 3,00
198 4,00
199 4,00
214 6,90
225 6,20
233 3,20
245 B 5,60
245 C 6,90
248 7,10
251 8,30
252 6,70
253 3,60
254 3,60
257 3,90
258 4,20
259 4,50
260 4,20
292 6,90
306 9,50
307 9,50
323 6,80
381 8,50
451 4,00
459 8,40
495 3,40

BFR
65 125.00

BFT
65 21,50
90 11,00

BFW
10 8,30
13 8,30

BFX
48 8,70
50 6,10
51 8,90
52 8,80
89 13,50

BFY
50 6,80
51 6,80
52 6,80
90 15,70

BLY
21 125,00
39 125,50
47 A 89,50
48 A 89,50

BSW
22 4,10

BSX
12 5,30
29 8,50
44 5,80
49 5,80

BU
104 23,50
108 28,00
112 24,50
124 24,50
126 28,00
205 46,50
208 28,00
407 24,00

BUX
37 72,00

BUY
85 34,10

ESM
181 9,80
191 42,50
231 45,10
1601 29,70

M
511 C Canal P 17,90

MD
985 23,00
2219 23,00
7001 23,00
8002 23,00

MEN
554 19,80

MJ
802 55,00
900 18,70
901 19,50
1000 16,90
1001 17,50
2501 24,50
2955 12,00
3000 18,00
3001 21,00
4502 55,00

MJE
205 18,00
340 8,90
1100 18,50
2955 18,80
3055 14,00

MM
3007 35,00
1613 9,70
4007 39.00

MPF
102 6,80
111 8,50
112 8,90
121/122 19,50
3007 35,00

MPS
106 4,20
918 4,20
6520 4,20
6535 4,80
6560 4,30
6570 6,70

MPSA
05 4,50
06 4,80
12 4,80
13 5,50
20 4,80
42 7,50
55 6,50
56 6,80
63 6,50
65 6,40
92 9,50

MPSL
01 3,30
51 3,30

MPSU
01 9,50
05 5,50
06 9,80
51 5,50
55 10,80
56 12,80

MRD
3055 25.70

MSS
1000 3,10

MZ
2361 6,90

2N
338 15,80
527 7,90
697 4,50
706 3,50
708 3,00
720 5,70
914 3,00
916 4,20
918 4,20
930 4,20
1131 10,90
1143 14,50
978 3,50
1308 9,70
1420 5,60
1565 5,20
1595 10,00
1613 3,50
1671 43,00
1711 3,50
1889 4,00
1890 3,50
1893 4,80
1990 4,50
2193 6,30
2218 3,50
2219 3,50
2221 3,70
2222 2,50
2223 23,00
2369 3,50
2570 6,90
2614 8,50
2646 6,90
2647 9,80
2894 8,50
2904 3,50
2905 3,50
2906 3,50
2906 3,50
2907 3,50
2925 3,00
2926 3,00
3053 3,70
3054 9,50
3055/80 8,50
3055/100 9,80
3066 FET 19,50
3228 19,50
3232 18,80
3300 4,50
3307 10,80
3375 94,70
3391 3,00
3392 3,00
3393 3,00
3416 3,00
3417 4,50
3440 12,80
3442 28,00
3452 FET 19,50
3553 24,70
3614 14,50
3633 10,50
3703 3,50
3704 3,50
3708 3,50
3730 18,70
3732 27,40
3738 21,30
3772 33,00
3773 43,00
3819 FET 3,70
3823 FET 14,40
3866 FET 19,50
3904 6,50
3906 6,50
3933 UJT 9,50
3958 22.20
3966 10,70
3980 45,00
4036 9,10
4037 7,80
4121 6,80
4125 8,50
4128 182,50
4221 10,70
4302 9,50
4347 35,40
4392 9,70
4416 8,90
4429 192,80
4870 10,20
4871 10,20
4921 6,50
4991 6,50
5026 89,50
5086 5,00
5087 6,50
5089 6,80
5172 7,80
5239 39,20
5239 39,20
5294 15,00
5415 15,00
5457 FET 7,80
5459 FET 8,50
5486 8,50
5494 13,20
5680 48,50
5682 45,00
5777 PHOTO 5,90
6027 5,80
6076 6,50
6073/IMA
Triac 12,50
6122 15,00

2 SC
184 12,50
371 3,50

3N
128 18,00

10 T
4 7,90

100 T
2 16.50

185 T
2 45,00
40601 8,70

STF
307 8,90
308 9,80
316 9,80
319 9,80
7001 56,50
112 34,70
190 9,80
306 9,80
352 9,80
353 9,80
357 9,80
358 9,80

SJ
2180 14,10

SS
2291 C 10.00

TIP
31 6,00
32 7,00
35 19,80
665 72,00
35 24,00
36 25,00
41 9,50
42 10,50

95H
90 89,00

TIP
2955 14,50
3055 12,50

VN
46 AF 14,50
66 AF 15,50
88 AF 16,80

PONTS DE DIODE
300 mA/330 V 6,50
1,5 A/80 V 7,50
1 A/400 V 6,60
1,5 A/30 V 6,60
3 A/80 V 14,50
3 A/100 V 14,50
5 A/80 V 16,50
5 A/250 V 18,00
10 A/100 V 24,00
50 A/600 V 59,00

AMPLIS HYBRIDES :
HY 5 préampli 110,00 F
HY 30 15 W 158,00 F
HY 50 25 W 189,00 F
HY 120 60 W 335,00 F
HY 200 100 W 510,00 F
HY 400 240 W 129,00 F
STK 441 2 × 20 W 311,00 F
STK 70 70 W 286,00 F
STK 435 109,00 F

ANTENNES TELESCOPIQUES :
sans rotule 15,00 F
avec rotule 20,00 F
GP1 parapluie 250,00 F
DV 27 149,00 F
SB 27 Mobile Tos 144,00 F
MB 30 magnétique 173,00 F
CB 22 CX FM 789,00 F
Ampli LIN 27, 50 W BLU 380,00 F

AMPLI D'ANTENNE TV + FM
· alimentation secteur 12 dB 159,00 F
Antenne électronique 109,00 F
Ant inter-TV multi-vidéo
ATES 30 dB 350.00 F

BOITE D'ESSAI Pas 2,54 :
Petit Modèle 128,00 F
G.M Proto-board 226,00 F
3e petit modèle. Promotion 98,00 F

BOITIERS PLASTIQUES :
BIM 02 (100 × 25 × 50) 11,00 F
BIM 03 (112 × 31 × 62) 17,50 F
BIM 04 (120 × 40 × 65) 22,00 F
BIM 05 (150 × 50 × 80) 25,50 F
BIM 06 (190 × 60 × 110) 35,00 F
P1 (80 × 50 × 30) 10,00 F
P2 (105 × 65 × 40) 14,00 F
P3 (155 × 90 × 50) 21,60 F
P4 (210 × 125 × 70) 39,00 F
362 (160 × 95 × 60) 23,00 F
363 (215 × 130 × 75) 39,00 F
364 (320 × 170 × 85) 73,00 F

BOITIERS METALLIQUES :
1 A (37 × 72 × 28) 10,00 F
2 A (57 × 72 × 28) 11,00 F
3 A (102 × 72 × 28) 12.50 F
4A (140 x 72 x 28) 14.50 F
1 B (37 × 72 × 44) 9,50 F
2 B (57 × 72 × 44) 10,50 F
3 B (102 × 72 × 44) 12.00 F
4B (140 x 72 x 44) 14.00 F
BC 1 (60 × 120 × 90) 28,00 F
BC 2 (120 × 120 × 90) 38,00 F
BC 3 (160 × 120 × 90) 47,00 F
BC 4 (200 × 120 × 90) 58,00 F
CH 1 (60 × 120 × 55) 18,00 F
CH 2 (122 × 120 × 55) 27,00 F
CH 3 (162 × 120 × 55) 32,00 F
CH 4 (222 × 120 × 55) 45,00 F
(Distributeur boîtiers RETEX et G.I. SINCLAIR

BOMBES CONTACT K.F. :
F2 spécial contact maxi 600 cc 68,00 F
Stand. 220 cc 32,00 F
Electrofuge 100 isolant
spécial T.H.T. St. 170/200 cc 68,00 F
Electrofuge 200 Vernis
C.I. 540/600 CC 53,00 F
R.P.S. Positive
~~atomiseur + REVE 170/200 CC~~ 68,50 F
Tress ront . tresse à dessouder 13,00 F
Résine Conductrice, le tube 29.00 F
Colle cyanolite 2.5 gr 15.00 F

BOUTONS POUR POTENTIOMETRES : . 6 mm
plastiques 4,50 F
chromés 6,50 F
massif P.M 7,80 F
massif G.M. 9,80 F

CABLAGE WRAPPING
Stylo à wrapper 95.00 F
Outil à wrapper 224.00 F
Picots à wrapper/100 25.00 F
Fil à wrapper 13.00 F

CASQUES :
Modèle SH 109,50 F
Modèle super luxe 108,00 F
BH 201 + micro OM 137,70 F
BH 205 + micro OM 213,70 F

CAPTEURS TELEPHONIQUES 12,50 F
Bras Jelco SA 150 PRO 220,00 F
Cellule Shure M 44 Diamant 99,00 F
Cellule Shure M 70 Diamant 129,00 F

CELLULES SOLAIRES :
Modèle petit croissant
2 cm² 0,45 V 9,50 F
G.M. 500 mA 0,45 V 40,00 F

CONDENSAT. TANTALES GOUTTES 20
0,1-0,15-0,22-0,33-0,68 uf 1,80 F
luf-2,2 uf-1,5 uf 2,50 F
4,7 uf - 10 uf - 15 uf 3,50 F
22 uf-33 uf 4,50 F
47 uf-68 uf 5,50 F
100 uf 12.00 F

CONDENSATEURS NON POLARISES :
1 uf 12 V 3,50 F
2,2 uf 25 V 4,00 F
4,7 uf 40 V 5,00 F
8 uf 25 V 4.50 F
10 uf 40 V 5,50 F
20 uf 40 V 6,50 F
50 uf 40 V 7,50 F
100 uf 25 V 9.50 F

CONTROLEURS :

ISKRA :
US 6A 249,00 F
Unimer 3 337,00 F
Unimer 1 479,00 F
Unimer 4 360,00 F
Digimer 10 1 070,00 F

PANTEC :
CITO 230,00 F
Minor 299,00 F
Dolomiti universel 395,00 F
Dolomiti Usi 453,00 F
Major universel 418,00 F
Major Usi 575,00 F
Transistor tester (sur C.I.) 337,00 F
Signal tracer univ 92,00 F
Controleur SAWA LCD 985,00 F
Pan 2000 crist. liquides 1 198,00 F

SINCLAIR :
Multimètre PDM 35 446,80 F
Fréquencemètre PFM200 870,20 F

Disjoncteur thermique :
Petit modèle 6,00 F
G.M. Klixon 15,00 F

ECOUTEURS :
Basse Impédance dynamique 4,00 F
Haute Impédance piezo 18,00 F

EMISSION-RECEPTION
CB UNIQUE UNIQUE
C.I. TRANSISTORS JAPONAIS POUR CB
P.A. 2 SC 710, 1047, 1006, 1307, 1957, MRF, 475, 450
B.F. : AN 7145, C 578 C, LA 4112, A 4032 P, TA 706, 7201, 7202, 7203, 7204, 7205, 7214, 7222
P.L.L. : 01, 02
F.I. : TA 7310
Divers : M 5115, MB 3708, 3712, 3718, 8719, UPC 33 C, 577 H

FUSIBLES : (5 x 20 sous verre)
50 mA-80 mA-100 mA-160 mA-250 mA-315 mA-500 mA-630 mA-800 mA -1 A-1,6 A-2 A-2,5A-3,5 A-4A-5A-6 A . 3A-10 A-16 A
par boîte de 10 6,00 F
Support C.I. 1,50 F
Support à vis 4,90 F

FIL par rouleau
H.P. repéré (5 m) 10,00 F
1 cond + blind (5 m) 12,00 F
2 cond + blind (5 m) 12,50 F
2 cond + blind (5 m) 12,50 F
4 cond + blind (5 m) 22,00 F
Nappe 6 conduct. le m 10,00 F
Nappe 10 conduct. le m 12,80 F
Nappe 16 conduct. le m 15,00 F
Câblage 0.2 (25 m) 9,80 F

HAUT-PARLEURS
8 ohms PM 18,00 F
25 ohms PM 18,00 F
50 ohms PM 18,00 F
100 ohms PM 21,00 F
4 ohms . 100/3 W 21,00 F
4 ohms . 120/5 W 28,00 F

HAUT-PARLEURS :
Cristal Motorola . 10
120 W 4 Khz à 40 Khz 89,00 F
Boules 7 W (la paire) 89,00 F
Boules 15 W (la paire) 198,09 F

Poly planar
BP 40 W, habillé 240,00 F

INTER A CLE :
Prof 59 F

INTERPHONE SECTEUR :
A.M. 311,20 F
F.M. 798,00 F
BONNETTE MICRO 15,00 F

JOSTY-KITS :
JK 01 Ampli BF 2,5 W 67.00 F
JK 02 Ampli micro 69.00 F
JK 03 Géné. BF Sinus
20 hz- 20 Khz 121,50 F
JK 04 tuner FM avec CAF 112,00 F
JK 05 Récepteur 27 Mhz 129,00 F
JK 06 Emetteur 27 MHz 110,00 F
JK 07 décodeur de fréquences 178,00 F
JK 08 Interrupteur crépusculaire 72,00 F
JK 09 Alarme sonore 64,00 F
JK 10 Timer (réglable de 2 à 60 secondes) 85,50 F

KIT H.P. :
2 V - filtre 25 W 189,00 F
3 V - filtre 40 W 249,00 F
Filtre 2 V 50 W 29,00 F
Filtre 3 V 50 W 48.00 F

Tissu :
1.20 m × 1 m luxe 58,00 F
1.20 m W 1 m super luxe 98.00 F

Mousse :
310 × 250 19,00 F
400 × 270 24,50 F

LUMIERE NOIRE E 27 :
Modèle 60 W 39,00 F
Modèle 160 W 179,00 F
Reflecteur G.M. 39,00 F
Pince pour E 27 39,00 F

MATERIEL POUR C.I. :
Film seno 34,00 F
Révélateur + fixateur 32,00 F
Lampe à insoler 35,00 F
Gomme abrasive 8.00 F
Perchlorure de fer 1 lit 19,80 F

MELANGEURS :
MM 8 - 5 entrées 334,00 F
MM 10 - 4 entrées 344,00 F
MME - 5 entrées + vum. + précasque 480,00 F
EA 41 Mini Réverb. 175,00 F
CT 55 Equaliseur 5 voies 324,00 F
MC 350 Chambre d'Echo-cassettes 814,00 F

MICROS :
Electret C 10 19,00 F
Cassette din 25,00 F
Cassette jack 22,50 F
Cravatte 119,00 F
UD 130 119,00 F
OM 27 Mhz 48,50 F
Chambre de reverbération 198,00 F
Micro OM + préampli en kit 129,00 F

MICRO-SWITCHS :
Petit modèle 19,00 F
Moyen modèle 15,00 F
Grand Modèle 15,00 F

CONTACTEURS A EFFET HALL :
Poussoir 15,00 F
Inter 15,00 F
Mercure 12,00 F

PINCES :
Grip-fil (rouge ou noire) 25,00 F
à dénuder manuel 42,00 F
à dénuder automatique 109,00 F
coupantes prof. 35,00 F
bruxelles 12,00 F
plates 30,00 F
croco 2,00 F

PINCES TEST C.I.
16 pattes 48,00 F
24 pattes 94,00 F
48 pattes 194,00 F

POMPES A DESSOUDER :
Petit Modèle Prof 82,00 F
Moyen Modèle Prof 75,00 F
Grand Modèle Prof 67,80 F

POUSSOIRS :
poussé 2,50 F
cut'off 3,50 F
maintien pro. 1 RT 15,00 F
maintien pro. 2 RT 19,50 F

PROGRAMMATEURS THEBEN TIMER :
3 coupures et 3 mises en toute par 24 h. coup. 16 A.
Dimensions 70 × 70 × 42 129,00 F.

QUARTZ : 72 MHz 95,00 F
1 MHz 100 MHz 80,00 F
10 MHz 80,00 F
27 MHz 15,50 F
3.2768 MHz Horl. 45,00 F

RESISTANCES : (Série E 27 - 1 ou 2 %)
(suivant liste joindre 3,00 F en timbres)
Prix unitaire 1,00 F

Ajustables :
H ou V au pas 5,08 ou 2,54
Prix unitaire 1,50 F

Valeurs : 10 - 22 - 47 - 100 - 1 K - 2,2 K - 4,7 K - 10 K - 22 K - 47 K - 100 K - 220 K - 470 K - 1 M - 2,2 M.

TETE DE LECTURE : K 7 :
Mono 38,00 F
Stéréo 78,00 F
Effacement 24,00 F
Stéréo 8 pistes 125,00 F

DEMAGNETISEUR K7 ET BANDE 82,00 F

Bandes :
Mono 68,50 F
Stéréo 2 pistes 120,00 F
Stéréo 4 pistes 150,00 F

THYRISTORS
800 mA/200 V 6,00 F
1,6 A/50 V 9,80 F
4 A/400 V 12,00 F
6 A/400 V 12,80 F
8 A/400 V 14,00 F
Self antiparasite torique 4A 19,00 F

TRANSDUCTEURS 36 Khz (E ou R)
pièce 32,00 F
par 10 300,00 F

TRANSFO. TORRIQUES :
Primaire 220 V. 2 × 6. 2 × 12, 2 × 15, 2 × 18, 2 × 20. 2 × 22. 2 × 30. 2 × 35.
30 va 99,00 F
50 va 119,00 F
80 va 139,00 F
120 va 164,00 F
160 va 184,00 F
220 va 249,00 F
330 va 269,00 F

TRANSFORMATEURS :
6 V, 9 V, 12 V, 18 V, 24 V
3,5 VA 36,00 F
5 VA 39,00 F
10 VA 42,00 F

SUPPORTS PILES :
2 × 1,5 V 4,50 F
4 × 1,5 V 5,50 F
6 × 1,5 V 6,50 F
8 × 1,5 V 7,50 F
Prise Pression 9 V 2,00 F

UNITES DE REVERBERATION :
RE 21 : (300 mW 3 ohms 3 K 100/3 000 Hz Retard 15 ms 45,00 F
RE 06 : (350 mW 16 ohms 10 K 100/3000 Hz Retard 30 ms 55,00 F
RE 04 : (350 mW 16 ohms 10 K 100/3000 Hz Retard 25-30 ms 75,00 F

VOLTMETRES - AMPEREMETRES :
(48 × 48) 100 mA - 250 mA - 500 mA - 1 A - 1,5 A - 3 A - 5 A - 10 A.
6, 15, 30, 60 V 50,00 F
(60 × 60)
Même valeurs 59,50 F
250 V, 300 V 69,00 F

VOYANTS :
6 V, 12 V, 24 V, 220 V 10,00 F
néon 1,60 F
luciole à souder 6, 12, 24 V 2,80 F
Voyants carrés 220 V 8,80 F
Voyants led chromés rouge 3 mm 12,00 F
Voyants led chromés vert 3 mm 15,00 F

Visserie : (par 10 avec écrous)
Entretoise L5 par 10 2,50 F
Entretoise L10 par 10 2,50 F
Passe-fils 0,40 F
Pieds boîtiers 0.50 F

VUMETRES :
(35 × 14) 0 à 10 U1 36,50 F
0 central U2 36,50 F
(40 × 18) en dB U3 36,50 F
(60 × 22) en dB U4 36,50 F
(60 × 28) en dB U5 48,50 F
(80 × 40) en dB double U6 58,50 F
(60 × 45) en dB U7 49,50 F

C.B. UNIQUE - C.B. UNIQUE
NOUS TENONS EN STOCK DIVERS COMPOSANTS JAPONAIS POUR C.B. : P.L.L., F.I., AMPLIS B.F.

TRANSFORMATEURS TORIQUES

SUPRATOR

(non rayonnants)
Livrés avec coupelle
de fixation Primaire 220 V

Second V \ VA	18	30	50	80	120	160	220	330
2 x 6				•	•	•	•	•
2 x 10					•	•	•	•
2 x 12							•	•
2 x 15							•	•
2 x 18								
2 x 20								
2 x 22								
2 x 26								
2 x 30								
2 x 35								
12								
20								
24								
35								
40								
44								
50								
52								
60								
70								
PRIX UNIQUE	109 F	109 F	129 F	139 F	164 F	184 F	232 F	299 F

∅ : 71 81 93 106 106 125
Haut : 33 35 35 35 45 50

2 x 35 - 470 VA .... 360 F

Tous les transformateurs marqués d'un • ne sont pas disponibles.

MODELES « Moulés »

Primaire : 220 V. **Secondaire** : 2 x 15 x + 6 V-1 A. Dim. : 60x45x50 mm **Prix** .... **14,50 F**

TRANSFORMATEURS STANDARD MINIATURES Primaire 220 V

Transfos standard Prim-220 V miniatures : 18 V, 24 V, 30 V, 35 V, 2 x 6 V, 2 x 9 V, 2 x 12 V, 2 x 15 V, 2 x 18 V, 2 x 24 V, 2 x 30 V, 2 x 35 V

3 VA - PRIX	32	32	32	32	32	/	/	/	32	32	32	32	/	/	/	/
5 VA - PRIX	37	37	37	37	37	37	/	/	37	37	37	37	37	/	/	/
8 VA - PRIX	40	40	40	40	/	/	/	/	40	40	40	40	/	40	/	/
12 VA - PRIX	48	48	48	48	48	/	/	/	48	48	48	48	48	48	/	/
24 VA - PRIX	60	60	60	60	/	60	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30 VA - PRIX	/	/	/	67	/	/	/	/	/	/	/	67	/	/	/	/
39 VA - PRIX	/	72	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
50 VA - PRIX	/	/	80	80	/	80	/	/	/	/	80	/	/	/	/	/
65 VA - PRIX	/	/	/	/	/	/	94	/	/	/	/	94	/	/	/	/
75 VA - PRIX	/	/	/	/	/	/	/	100	/	/	/	/	/	/	/	/
100 VA - PRIX	/	/	/	/	/	112	/	112	/	/	112	/	/	112	/	/
125 VA - PRIX	/	/	/	/	/	/	124	124	/	/	/	124	/	/	124	/
150 VA - PRIX	/	/	/	/	/	148	/	148	/	/	148	/	/	148	/	148
200 VA - PRIX	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	160	/	148
250 VA - PRIX	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	200	200

REMPLACEZ VOS VOYANTS PAR DES LEDS

∅ 3, ∅ 5. Jaune, verte, pièce : ....1,70 F
Par 10, pièce : ....1,20 F
Rouge : 1,20. Par 10 1,00 F
Plate, arrondie. Rouge, verte. Pièce ......2,50 F
Par 10, pièce .....1,80 F
Orange, jaune, pièce 2,90 F
Par 10, pièce .....2,00 F
Plate, rectangulaire, 7,2x2,4 mm. Jaune, orange. Pièce : ...3,60 F
Par 10 : Pièce .....3,00 F
Rouge, verte : ....3,20 F
Par 10 : Pièces ....2,70 F
Carrée. 5 x 5 mm. Jaune, orange : ....3,60 F
Par 10, pièce .....3,00 F
Rouge, vert : .....3,20 F
Par 10, pièce .....2,70 F
Triangulaire. Jaune, orange, pièce .....3,20 F
Par 10, pièce .....2,70 F
Rouge, verte, pièce 2,90 F
Par 10, pièce .....2,10 F
Clips pour LED ∅ 5, noir. Pièce : ....0,30 F
Par 10, pièce .....0,25 F
SUPPORTS LED métal, très esthétique ∅ 3 : 2,40. ∅ 5..............3,80 F

JACK 3.5 Spécial WALKMAN Mâle stéréo **4,50 F** Fem. châssis

CABLES

Bifilaire 300 Ω. Le mètre ....1,40 F
Coaxial télé 75 Ω. Le mètre ..1,90 F
Coaxial 50 Ω, diam. 6. Le mètre 3,00 F
SPECIAL CB. Coaxial 50 Ω, ∅ 11 mm. Très faible perte ....9,90 F

LUCAS. Prof. le m ....11,80 F

CABLE FIL BLINDÉ

1 conducteur. ∅0,10M Le mètre 1,20 F
2 conducteurs. ∅ 2 x 0,14. Le mètre ....2,15 F
2 conducteurs méplats, 2 x 0,08 1,95 F
2 conducteurs méplats 2 x 0,14 2,40 F
4 conducteurs méplats 4 x 0,08 4,75 F
Scindex 2 x 0,75 ....1,20 F

CÂBLE EN NAPPE MULTICOLORE

5 conducteurs le mètre ...... 2,40 F
6 conducteurs ....2,80 F
10 conducteurs ....4,30 F
12 conducteurs ....5,60 F
16 conducteurs ....7,55 F
20 conducteurs ....9,70 F
26 conducteurs ....13,00 F

AFFICHAGE

7 segments cath. et anode communes 7756, 7750, 7760, 7730, pièce .12 F
MAN 4640 : **23 F** • 7414 .....113 F
FND 567 : **16,50 F**

PROMOTION

MINI-PERCEUSE seule Alim. de 9 à 12 V. **59 F**

PERCEUSE AVEC 14 outils

2 forets ∅ 0,8 mm.
2 forets ∅ 1 mm .... **95 F**
2 forets ∅ 1,2 mm.
1 foret ∅ 1,5 mm, 2 fraises, 2 meules, 2 disques à tronçonner.

BLISTER 14 OUTILS

Même composition que ci-dessus .... **39 F**

PERCEUSE AVEC BATI SUPPORT et 1 foret

Prix JAMAIS VU **89 F**

BATI SUPPORT SEUL ....**36 F**

MECANORMA

• PASTILLES • SYMBOLES DIVERS • RUBANS

Feuille à décalquer ....8,50 F
Pastilles (∅ à préciser), symboles divers pour circuits intégrés, connecteurs, supports transistors, etc.
• **RUBANS.** Rouleau. **Largeurs :**
- de 0,38 mm à 1,78 ....10,90 F
- de 2,03 mm à 2,54 ....13,00 F
- de 3,17 mm à 7,12 ....16,00 F

Disponibles en toutes largeurs

REPRODUCTION DIRECTE C.I. « KF »

Coffret film comprenant :
- 3 films 120 x 165 mm. • 1/2 l, révélateur longue conservation.
- 3/4 de litre de fixateur • 2 bacs pour l'exécution des opérations.

Prix ....75,00 F

PLAQUES PRESENSIBILISEES «POSITIF»

Dim.	Epoxy 16/10e 35 μ	Bakélite 16/10e 35 μ
75 x 100	9,50	5,50
100 x 150	17,50	10,00
150 x 200	34,00	19,50
200 x 300	65,00	39,00

Révélateur positif (pour 1 litre) . .3,50
Plaques pour circuits imprimés :
Epoxy 250 x 250 25,00
380 x 380 33,00
Bakélite 435 x 326 15,00

LIGNES DE RETARD

Unité de réverbération

RE 4. Entrée 350 MA, 16 Ω/10 kΩ. BP 100-3 000 Hz, 2,55, 25/30 .....60 F

KIT Circuits imprimés

CIRCUITS SET «KF»

• **N° 1**
Contient :
1 boîte de détersif, 3 plaques cuivrées XXXP, 3 feuillets de bandes, 1 stylo «Marker», 1 sachet de perchlorure, 1 coffret bac à graver. 1 atomiseur de vernis + **notice** ....89,50 F

• **N° 2 contient :** 1 PERCEUSE ELECTRIQUE A PILES + 5 outils.
1boîte de détersif. 3 plaques cuivrées XXXP, 3 feuillets de bandes. 1 stylo «Marker», 1 sachet de perchlorure, 1 coffret bac à graver. 1 atomiseur de vernis + **notice** ....149,00 F

• **N° 3 contient : LE COFFRET N° 2** + **1 fixe circuit** (support à serrage pour circuit imprimés)
PRIX .... 182,00 F

• **N° 4 contient : LE COFFRET N° 2** + bâti support.
PRIX 179,00

• **N° 5 contient : LE COFFRET N° 2** + le fixe circuit + bâti-support.
PRIX ....209,00 F

« FIXIRCUIT »
Support à serrage pour les C.I. Dimensions maxi de prise : 35 x 30 cm.
PRIX .... 19,00 F
«FIXIRCUIT» PROFESSIONNEL EN METAL. 220x180.
Prix (+ port 22 F) ....208,00 F

PRODUITS K - F

F2. Spécial contacts, nettoyant, lubrif., tous contacts.
Maxi 540/600 cc ....53,00 F
Standard 170/220 cc.........29,40 F
Mini 95/110 cc ....20,50 F
ELECTROFUGE 100. Isolant spéc. THT.
Standard 170/200 cc.........42,00 F
Mini 95/112 cc ....28,50 F
ELECTROFUGE 200, vernis c.i., atomiseur 540/600 cc ....
GRAISSE SILICONES 500,
Seringue 10 g ....18,00 F
Tube de 100 g ....35,50 F
COMPOUND/TRANSIS, pâte évac. thermique, tube de 100 g....31,50 F
Seringue 20 g ....21,20 F
STAKO/KF, nettoy antistatique standard 170/200 cc ....24,50 F
Mini : 95/112 cc ....20,00 F
RPS POSITIVE, résine photo sensible atomiseur + révélateur 170/200 cc ....68,00 F
TRESS'RONT : tresse à dessouder sur 1,50 m, larg. 1,9 mm ...... 9,00 F
MARQUEUR, gravure directe CI 25,70 F
PERCHLO de fer. 36° Beaumé, le sachet 340 g...............13,50 F
CYANO KF, adhésif, cyanoacrylate, pipette de 2,5 g ....21,30 F
Flacon 20 g ....74,80 F
ETAMAG, étain à froid, 1/2 l .45,30 F
1 litre.....................83,00 F

COFFRETS STANDARD TEKO

SERIE ALUMINIUM
1B (37 x 72 x 44)......... 10,00 F
2 B (57 x 72 x 44) .... 11,00 F
3 B (102 x 72 x 44) .... 12,50 F
4 B (140 x 72 x 44) .... 14,00 F
SERIE TOLE
BC 1 (60 x 120 x 90) ...... 32,00 F
BC 2 (120 x 120 x 90) ..... 41,00 F
BC 3 (160 x 120 x 90) ..... 62,00 F
BC 4 (222 x 118 x 89) .... 68,00 F
SERIE TOLE
CH 1 (60 x 120 x 55) ..... 25,00 F
CH 2 (122 x 120 x 55) .... 33,00 F
CH 3 (162 x 120 x 55) .... 42,00 F
CH 4 (222 x 120 x 55) .... 49,00 F
SERIE PLASTIQUE
P/1 (80 x 50 x 30) .... 10,50 F
P/2..................... 15,50 F
P/3..................... 25,10 F
P/4 (210 x 125 x 70) ...... 37,00 F
SERIE PUPITRE PLASTIQUE
362 (160 x 95 x 60) ....23,00 F
363 (215 x 130 x 75) ....39,00 F
364 (320 x 170 x 65) ....73,00 F

COFFRETS PLASTIQUE MMP

110 (117 x 75 x 64) .... 16,00 F
115 (117 x 140 x 64) ...... 22,00 F
116 (117 x 140 x 84) ...... 34,50 F
117 (117 x 140 x 114) ..... 36,50 F
220 PP (220 x 170 x 64) ... 28,90 F
221 PP (220 x 140 x 84) ... 28,90 F
222 PP (220 x 140 x 114) .. 42,90 F



FER A SOUDER

• **ANTEX.** Fer de précision pour micro-soudure, circuits imprimés, etc.
Type G. 18 W, 220 V .... 79 F
Type CX. 25 W, 220 V .... 72 F

FERS A SOUDER «JBC»
Fer à souder, 15 W, 220 V avec panne longue durée .... 83,00 F
Fer à souder 30 W, 220 V avec panne longue durée ... 72,00 F
Support universel ....49,90 F
Panne longue durée .... 20,00 F
Pince pour extraire les circuits intégrés .... 60,95 F
Panne pour dessouder les circuits intégrés DIL ...... 131,10 F

ENGEL
Minitrente 30 W, 220 V ....120,00 F
Panne pour Minitrente ......10,50 F
Type S 50, 35 W, 220 V. Livré en coffret avec 3 pannes fines ....164,00 F
Type N 60, 60 W, 220 V ...147,00 F
Panne 60 W ....14,80 F
Type N 100, 100 W, 220 V .164,00 F
Panne pour 100 W ....17,00 F

REVOLUTIONNAIRE!

FER A SOUDER 40 W SANS FIL, NI COURANT.
Le «Wahl» Iso-tip se recharge automatiquement sur secteur 220 V en 4h. Soude immédiatement 60 à 50 points de soudure sans recharge. Eclairage du point de soudure. Livré avec son socle-chargeur et 2 pannes .... 289,00 F

SEM
Série submin. 220 V, 15 W . 90,20 F
Série submin. 220 V, 25 W . 90,20 F
Série Eurosem, 220 V, 32 W 83,20 F
Série Eurosem, 220 V, 42 W 85,20 F

SOUDURE 60 %, 10/10e, bobine de : 45 g : **12 F**, 100 g : **19 F**, 500 g : **96 F**

RELAIS «NATIONAL»

SUBMINIATURE TRES COMPACT, HAUTE SENSIBILITE. COUPURE 250 V, 3 A.

HAI	3 V	1RT	25 Ω	14 F
HAI	5 V	1RT	69 Ω	14 F
HAI	6 V	1RT	100 Ω	14 F
HAI	12 V	1RT	400 Ω	14 F

TYPE DIL POUR SUPPORT 16 BROCHES, COUPURE 250 V, 1 A.

HBI	3 V	1RT	25 Ω	15 F
HBI	5 V	1RT	69 Ω	15 F
HBI	6 V	1RT	100 Ω	15 F
HBI	12 V	1RT	400 Ω	15 F
HB2	3 V	2RT	16 Ω	23 F
HB2	5 V	2RT	44 Ω	23 F
HB2	6 V	2RT	63 Ω	23 F
HB2	12 V	2RT	250 Ω	23 F

RELAIS SOUS CAPOT EMBROCHABLE, COUPURE 250 V, 7 A.

HC2	6 V	2RT	40 Ω	29 F
HC2	12 V	2RT	160 Ω	29 F
HC2	24 V	2RT	650 Ω	29 F
HC4	6 V	4RT	40 Ω	34 F
HC4	12 V	4RT	160 Ω	34 F
HC4	24 V	4RT	650 Ω	34 F

Support pour HC2............4,70 F
Support pour HC4............5,80 F
Prix par quantité. Nous consulter.

RELAIS EXTRA-PLAT (10,2 MM) POUR CIRCUIT IMPRIME, COUPURE 250 V, 2 A.

NF2	5 V	2RT	90 Ω	31 F
NF2	6 V	2RT	137 Ω	31 F
NF2	12 V	2RT	500 Ω	31 F
NF2	24 V	2RT	2000 Ω	31 F
NF4	5 V	4RT	90 Ω	39 F
NF4	6 V	4RT	137 Ω	39 F
NF4	12 V	4RT	500 Ω	39 F
NF4	24 V	4RT	2000 Ω	39 F

RELAIS PLAT POUR CIRCUIT IMPRIME BISTABLE, COUPURE 250 V, 5 A.

NC2	5 V	2RT	32 Ω	51 F
NC2	6 V	2RT	45 Ω	51 F
NC2	12 V	2RT	180 Ω	51 F
NC2	24 V	2RT	720 Ω	51 F
NC4	5 V	4RT	32 Ω	65 F
NC4	6 V	4RT	45 Ω	65 F
NC4	12 V	4RT	180 Ω	65 F
NC4	24 V	4RT	720 Ω	65 F
NL	5 V	6RT	35 Ω	55 F
NL	6 V	6RT	50 Ω	55 F
NL	12 V	6RT	200 Ω	55 F
NL	24 V	6RT	800 Ω	55 F

NL. Bistable 5, 6, 12, 24 V, 6RT **62 F**

PROMOTION

GALVANOMETRES Type E51-R

Dimensions : 48 x 48 mm
1 A, 7 V ....
3 A, 30 V ....
5 A, 60 V ....
6 A, 300 V .... **30 F**

APPAREILS DE MESURE FERRO-MAGNETIQUES

Voltmètre	EC4	EC6
6, 10, 15 V	42,50	46,00
30, 60, 150 V	45,75	50,00
250, 300 V	59,00	63,00
Ampèremètres		
1, 3 A	41,00	44,70
6, 10 A	39,75	42,50
15, 30 A	52,50	46,80
50, 100, 250, 500 mA	41,00	46,00

INTERRUPTEUR A PEDALE

220 V, 5 A ....78 F

REFROIDISSEURS POUR TO 3

D. : 140 x 77 x 15 mm. Dissipation : 35/40 W.
Prix unitaire ....12,50 F
Par 4, la pièce ....9,50 F

D. : 119 x 50 x 26 mm.
Anodisé. Dissipation : 20 watts.
Prix unitaire ....9,50 F
Par 4, la pièce ....8,50 F

POTENTIOMETRE 11 POSITIONS FIXES POUR AMPLIS

1 MΩA - 2,2 MΩA — **Au choix 5 F pièce**

1 kA	10 kA	100 kA
2,2 kA	22 kA	220 kA
4,7 kA	47 kA	470 kA

POMPE A DESSOUDER

avec embout en téflon ..... **53,80 F**

POINTES DE TOUCHE

LA PAIRE (noire et rouge) ....9,50 F

GRIP-FIL

Rouge ou noir ....**L'unité 23 F**
Petit modèle, rouge ou noir. ......**L'unité 14,50 F**

SUPPORTS pour circuits intégrés

8, 14 br. **1,20 F** — 24 br. ..**3,00 F**
16 br. ..**1,50 F** — 28 br. ..**3,90 F**
18 br. ..**1,80 F** — 40 br. ..**5,80 F**

COMPTE-TOURS

ELECTRONIQUE POUR MOTEURS ESSENCE ou DIESEL

A diodes LED, 200 à 7500 tr/mn pour moteurs à 4 cylindres. Branchement sur batterie et 1 fil à la bobine. Lecture : 1 diode = 200 tr/mn. Présentation très sobre et esthétique. Extra-plat. Fixation très facile
Essence : 289 F - Diesel : 380 F

acer composants
42, rue de Chabrol, 75010 PARIS
Tél. : 770.28.31
C.C.P. 658-42 PARIS
Métro : Poissonnière, Gares du Nord et de l'Est

reuilly composants
79, bd Diderot, 75012 PARIS
Tél. : 372.70.17
C.C.P. ACER 658-42 PARIS
Métro : Reuilly-Diderot

montparnasse composants
3, rue du Maine, 75014 PARIS
Tél. : 320.37.10
C.C.P. ACER 658-42 PARIS
à 200 m de la gare

Ouvert de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 heures sauf dimanche et lundi matin.

Prix établis au 1er décembre 1981

PETITS COMPOSANTS commande mini 400 F (forfait + port) + 21 F
H.P., TRANSFOS, APPAREILS de mesure : règlement comptant + frais de port suivant le tableau ci-dessous.
ATTENTION! Pour éviter les frais de contre-remboursement, nous vous conseillons de régler vos commandes intégralement (y compris frais de port) sur les bases forfaitaires ci-dessous pour la métropole : **Port PTT** : 0 à 1 kg : **21 F** • 1 à 2 kg : **24 F** • 2 à 3 kg : **28 F** • 3 à 4 kg : **34 F** • 4 à 5 kg : **35 F** • **Port SNCF** : 0 à 10 kg : **60 F** • 10 à 15 kg : **71 F** • 15 à 20 kg : **82 F**
ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT
30 % à la commande + port + frais de contre-remboursement. Pour les PTT : 16,50. SNCF : 31,00.

TTL, C MOS, CIRCUITS INTÉGRÉS, TRANSISTORS, LAMPES, CONDENSATEURS

LINEAIRES SPECIAUX

NE		560	45	760B	18
526	45	570	24	830S	15
527	24	611	17	900	14
529	24	A12	15	910	14
531	17	625		940	22
536	47	AX	18	965	24
543K	26	631		4500A	29
555	5	BX5	21	TDA	
556	10	BX	18	440	22
560	59	641		470	19
561	59	BX	20	1001	34
562	59	A12	19	1002	22
565	17	641	19	1003	26
566	22	B12	18	1004	32
567	17	651	21	1005	31
570	58	700	21	1006	29
571	55	720A	27	1024	15
5556	26	750	27	1025	29
TAA		790		1034	
300	22	KSC	18	NB	29
310	16	800	15	1037	24
320	13	810S	15	1038	30
350	23	820	18	1039	32
521	12	850	36	1040	21
550	4,50	860	33	1041	21
611		890	30	1042	33
560	21	915	36,50	1045	18
611		920	20	1046	28
CX	19	940	30	1047	39
A12	11	950	32	1054	21
AX1	19	970	33	1057	6
B12	18	TCA		1059	12
621		105	22	1100SP	38
AX1	25	150B	25	1170	29
A11	24	160B	18	1200	30
A12	25	160C	22	1405	13
661	27	205A	24	1410	24
765	15	280A	20	1412	13
790	29	290A	39	1415	13
861 A	10	315	20	1420	22
930	17	420A	39	2002	19
TBA		440	21	2004	32
120	14	511	22	2003	17
221	14	540	30	2010	29
231	18	550	33	2020	34
240	23	600	14	2030	27
400	19	610	14	2610	29
400D	27	640	55	2620	32
400C	24	650	44	2630	39
520	21	660B	55	2631	31
530	36	730	36	2640	28
540	54	740	39	3310	24
550	39	750	32	4290	29

2N

2N		2218	3,50	60V	5,00
706	3,50	2219A	3,40	80V	5,30
708	2,30	2222	2,00	100V	9,80
730	3,50	2369	3,50	3819	3,60
753	4,50	2646	6,50	3906	5,90
918	3,70	2647	9,00	4416	8,70
930	3,90	2904A	3,20		
1613	3,50	29051	3,20		
1711A	3,10	2907A	2,20	3N	
1889	3,80	3053	3,60	201	6,00
1890	3,50	3054	9,50	204	12,00
1893	4,20	3055		211	12,00

TTL

Correspondance
7400 = 74 LS 00

SN 74		72	3,90	154	10,00
00	1,75	73	3,40	155	7,30
01	1,90	74	4,00	156	7,40
02	1,90	75	4,90	157	7,40
03	1,80	76	3,40	160	10,00
04	2,20	78	4,70	161	9,70
05	2,90	79	42,30	162	8,40
06	4,00	80	8,10	163	9,60
07	4,00	81	12,10	164	9,90
08	2,90	83	8,20	165	13,00
09	2,90	85	9,60	166	41,00
10	2,50	86	4,20	167	41,00
11	2,90	89	20,90	170	24,40
12	2,80	90	5,40	172	71,40
13	5,00	91	5,30	173	13,00
14	6,00	92	5,80	174	10,00
15	1,90	93	5,30	175	8,00
16	3,50	94	7,90	176	20,00
17	3,50	95	8,80	180	6,70
20	2,50	96	8,00	181	34,00
25	2,80	100	16,80	182	8,42
26	2,80	107	4,70	190	9,60
27	3,30	109	7,60	191	10,80
28	3,20	113	4,20	192	10,80
30	2,50	121	3,80	193	10,80
32	3,50	122	6,60	194	18,00
37	3,50	123	6,90	195	13,70
38	3,70	124	18,30	196	17,50
40	2,50	125	5,20	198	9,60
42	5,40	126	6,00	199	31,00
43	9,00	128	6,70	247	8,40
44	9,60	132	7,40	365	14,00
45	9,40	136	5,10	366	11,00
46	16,30	138	8,80	367	11,00
47	7,00	139	8,80	368	11,00
48	14,40	141	7,90	390	15,00
50	2,50	145	9,00	393	12,50
51	2,50	147	19,50	490	12,00
53	2,50	148	13,30		
54	2,20	150	9,60	75	
60	2,40	151	6,40	451	6,90
70	4,70	153	7,30	542	6,90

TRANSISTORS

AC		179	2,80	BDY	
125	4,00	204	2,60	20	14,00
126	4,00	207	2,10	56	19
127	4,00	212	2,80	58	36
128	4,00	237	2,80	BF	
128K	5,20	238	1,80	115	5,80
132	3,90	239	1,80	167	3,80
180	4,00	251	1,80	173	4,20
180K	5,00	307	1,80	177	4,80
181	5,00	308	1,80	178	4,80
181K	6,00	309	1,80	179	6,80
187	4,50	317	2,00	180	6,80
187K	5,00	318	2,00	181	6,80
188	4,00	327	2,50	182	5,60
188K	5,00	328	2,50	183	5,20
AD		337	3,20	184	3,80
149	9,00	338	3,20	185	3,80
161	6,00	407	2,10	194	2,40
162	7,00	408B	2,10	195	2,80
AF		C	2,10	196	2,80
109	10,00	417	3,20	197	2,80
116	16,00	418	2,00	198	3,80
117	16,00	516	3,45	199	3,80
121	13,50	517	3,00	200	4,80
124	4,80	547	2,00	233	3,50
125	4,80	548	2,00	238	3,90
126	4,80	549	2,00	240	3,10
127	4,80	558	2,00	245B	5,60
139	5,00	559	2,00	256	5,70
239	6,00	BD		259	3,80
ASZ		115	10,00	336	5,00
15	15,00	124	14,00	337	5,00
16	15,00	135	4,50	338	6,50
18	15,00	136	4,50	451	4,50
AU		137	5,00	459	8,00
102	15,00	138	5,00	494	3,20
107	21,00	139	5,20	495	3,20
110	19,00	140	5,80		
112	21,00	169	6,00	BFT	
BC		170	6,40	66	20,00
107A	2,00	183	21,00	BFY	
107B	2,00	235	7,50	90	10,00
108A	2,00	236	7,20	BUX	
B	2,00	241	6,10	37	56,00
C	2,00	237	6,50	TIP	
109	2,00	238	6,20	29A	4,50
117	6,50	262	10,00	30A	4,80
140	6,00	263	9,00	31A	4,80
147	2,00	266	10,50	32A	6,50
148A	2,00	267	12,00	33B	7,50
B	2,00	BDX		34B	8,50
C	2,00	18	20,00	35B	14,50
157	2,20	62B	22,00	36B	18,00
160	6,00	63B	21,00	122	12,00
171	2,20	64B	19,00	VN	
172	2,20	65B	21,00	46AF	16,00
177	2,80	66B	28,00	66AF	17,00
178	2,80	67B	28,00	88AF	19,00

MOTOROLA

MC		1100	15,00
1310	20	2801	24,00
1312	29	2955	15,00
6800P	69	3055	14,00
6802	105	MPSA	
6502	153	05	3,50
6821	39	06	3,50
68A10P	39	13	4,30
6850	62	20	3,40
6820	58	55	3,50
6845	312	56	3,70
6852	109,80	MPSL	
6875	59,00	01	3,30
7805	7,80	51	3,30
7812	7,80	MPSU	
7815	7,80	01	5,00
7824	7,80	05	5,50
7905	7,80	06	5,50
7912	7,80	10	9,70
7915	7,80	51	5,50
7924	7,80	55	5,50
MJ		56	7,60
802	46,00	MSS	
901	19,50	1000	3,00
1001	17,50	MZ	
2001	21,00	2361	6,40
2500	20,00	8 T 26	14,00
2501	24,50	8 T 28	19,40
2955	12,50	8 T 95	13,20
3000	18,00	8 T 97	13,20
MJE		8 T 98	13,20
340	10,00	8 T 96	13,20
370	11,40	2101	18,00
520	6,50	2101	
1090	17,00		

NATIONAL LM

301	7,50	337K	38,00	565	27,00
305	24,10	348	23,20	566	30,00
307	9,00	349	19,30	709	6,00
308	13,00	377	26,10	710	8,00
309	18,00	378	31,00	720	36,00
309K	40,00	380	19,80	723	12,50
310	29,30	381	19,80	725	35,00
311	14,20	382	19,80	726	69,00
317T	22,00	384	32,00	741	3,00
317K	40,00	386	11,80	747	10,20
318	30,40	387	12,50	748	10,20
320	32,00	391	26,00	761	19,00
323	37,00	555	4,80	1458	9,00
324	11,00	561	33,00	3900	11,00

DIVERS

ESM		S		UAA	
231	32,00	566B	34,80	170	16,00
L		576B	38,80	180	16,00
146	14,00	SAS		95H	
147	25,00	560	28,00	90	68,00
200	16,00	570	26,00		
LD		SO		CA	
110	50,00	41P	14,50	3060	24
111	110,00	42P	15,50	3080	12
120	95,00	TL		3086	8
121	99,00	071	9,00	3089	26
130	99,00	081	7,00	3130	10
LF		082	11,00	3140	12
356	14,00	084	15,00	3161	15
357	14,00	TMS		3162	50
		3874	39,00	3189	38

C MOS

CD		4047	9,00
4000	2,10	4049	4,00
4001	2,10	4050	4,00
4002	2,10	4051	6,00
4007	2,40	4052	6,00
4008	7,50	4053	6,00
4009	3,50	4055	10,00
4010	4,00	4060	9,00
4011	2,10	4066	4,00
4012	2,10	4068	4,00
4013	3,20	4069	2,20
4015	7,00	4070	9,00
4016	4,00	4071	2,20
4017	6,00	4072	3,00
4018	9,00	4073	3,00
4019	4,50	4075	3,00
4020	7,50	4078	3,00
4021	7,50	4081	3,00
4023	2,40	4082	3,00
4024	6,50	4086	4,50
4026	9,00	4093	6,00
4027	4,00	4094	13,50
4028	6,00	4098	7,50
4029	9,00	4511	9,00
4030	4,00	4518	7,50
4033	9,00	4515	28,00
4035	6,00	4520	7,50
4036	39,00	4528	10,60
4040	8,00	4536	20,00
4042	6,00	4538	26,90
4044	7,50	4539	27,60
4046	7,50	4585	7,50

DIODES, PONTS

AA		1N	
119	0,70	4004	0,90
BA		4007	0,90
102	2,00	4148	0,30
217	0,90	PONT	
214	0,90	1A 100 V	2,70
126	3,00	1 A 200 V	3,00
127	3,00	1A 600 V	4,20
		2A 200 V	9,50
BY		2A 600 V	11,00
179	5,00	3A 200 V	12,00
188	2,20	3A 400 V	15,00
206	1,80	5A 200 V	15,00
227	2,20	SA 400 V	19,00
OA		10A 200 V	25,00
90	1,60	25A 400V	29,00
200	1,90	ZN431	
202	1,90	prog	32,00

ZENER

0,4 W 1,00

3,6 V	6,8 V	11 V	20 V
3,9 V	7,5 V	12 V	22 V
4,7 V	8,2 V	13 V	24 V
5,1 V	9,1 V	15 V	27 V
5,6 V	10 V	18 V	30 V
6,2 V			39 V

1 W 2,00

3,6 V	6,8 V	11 V	20 V
3,9 V	7,5 V	12 V	22 V
4,7 V	8,2 V	13 V	24 V
5,1 V	9,1 V	15 V	27 V
5,6 V	10 V	18 V	30 V
			39 V

5 W : 5,00

5,6 V	12 V	24 V	100 V
9,1 V	15 V	27 V	150 V
			250 V

CI SPECIAUX «EXAR»

XR 1310. Décodeur FM stéréo **37,60 F**
XR 2206. Générat. de fonctions sinus. rectangul., dents de scie. Fréq. de 0,5 Hz à 1 MHz, distors. < 0,5 %. Aliment. 26 V .... **48,00 F**
XR 4151 .... **32,00 F**
XR 2207. VCO. Fréq. de 0 à 1 MHz. **44.60 F**
XR 2208 ..**75 F** • **XR 4136** .**15,00 F**
XR 2240. Minuterie programmable. Gamme de progr. de 1 µs à plusieurs jours. Très grande stabilité. Alimentation 4 à 15 V .... **37.00 F**
RETICON. SAD 1024. Ligne à retard stéréo analogique .... **125,00 F**
Notice d'applicat. fournie avec chaque circuit.

INTERSIL

ICM 7038. B. de Temps .... **51,00 F**
ICM 7045. Timer chrono .... **159,00 F**
ICM 7207. Générat. de fréq. **60,00 F**
ICM 7208. Compt. Impuis. fré-mètre .... **290,60 F**
ICM 7209. Générat. de fréq. **33,00 F**
ICM 7226. Fréq. 10 MHz .... **280,00 F**
Quartz p. génér. de fréq. .... **75,00 F**
ICM 7555 (555 MOS) .... **13,00 F**
ICL 8038. Génér. de fonct. de préc. .... **63,00 F**
AY 51013 .... **57,00 F**
AY 31015 .... **66,00 F**
AY 52376 .... **120,00 F**
AY 10212 .... **92,00 F**
AY 31270. Thermomètre .... **119,00 F**
AY 31350. Carillon de porte 24 airs de musique .... **99,00 F**

CONDENS. PROFESS. SAFCO FELSIC 038

	40 V	63 V	100 V
2 200 µF	—	43,50	—
4 700 µF	46,00	61,50	90,00
10 000 µF	71,00	87,00	155,00
22 000 µF	105,00	—	290,00

CONDENSATEURS 1er CHOIX

Film plastique

63 V		68	1,00	10	1,20
nF		82	1,00	15	1,20
2,2	0,80	µF		22	1,20
4,7	0,80	0,1	1,00	23	1,20
6,8	0,80	0,15	1,40	47	1,20
8,2	0,80	0,22	1,40	47	1,20
		0,33	1,40	68	1,30
250 V		0,47	2,20	µF	
nF		0,68	2,80	0,1	1,30
10	0,80	0,82	2,80	0,15	1,70
15	0,80	1	3,10	0,22	1,70
22	0,80	1,5	4,00	0,33	3,00
27	0,80	2,2	4,90	0,47	3,00
33	0,80			0,68	4,90
47	0,80	400 V		1	4,90
56	1,00	nF			

CHIMIQUES SIC-SAFCO

16 V		2200	20,00
µF			
1	1,20	40 V	
2,2	1,20	µF	
4,7	1,20	2,2	1,40
10	1,20	4,7	1,40
22	1,20	6,8	1,40
47	1,60	10	1,40
100	1,60	22	1,40
220	1,60	33	1,40
330	1,60	47	1,70
470	1,60	100	1,70
1000	3,00	220	1,70
2200	4,50	470	3,00
4700	7,20	1000	4,60
10000	15,00	2200	9,00
		4700	13,00
25 V			
µF		63 V	
2,2	1,20	µF	
4,7	1,20	1	1,40
10	1,20	2,2	1,40
22	1,20	4,7	1,40
47	1,80	10	1,70
100	1,80	22	1,70
220	1,80	47	1,70
470	2,20	100	2,00
1000	3,60	220	2,00
2200	6,00	470	4,50
100 V		1000	7,20
µF		2200	11,00
1000	11,20	4700	20,00

NON POLARISES

25 V		2,2	3,40	22	3,40
µF		4,7	3,40	47	3,40
1	3,40	10	3,40	100	3,40
				220	3,40

CONDENSATEURS TANTALE «GOUTTE» ET CYLINDRIQUES

35 V			
0,47 µ	2,10	10 µ	3,45
0,68 µ	2,10	22 µ	9,60
1 µ	2,10	47 µ	15,00
1,5 µ	2,10	25 V	
2,2 µ	2,10	68 µ	14,45
4,7 µ	2,75	16 V	
6,8 µ	2,75	100 µ	14,45

AMPLI 741

Pièce **3,00**
Par 10 .... pièce : **2,50**
Par 50 .... pièce : **2,20**

NE 555 RCA

Par 10 .... pièce : **2,50**
Par 50 .... pièce : **2,10**

RESISTANCES

A COUCHES METALL., 1/2 W, 2 %
Prix à l'unité : **0,65 F**
Par 10, même valeur, **0,55 F**

Ω	Ω	Ω		KΩ	KΩ
4,7	39	330	2,4	20	160
5,1	43	360	2,7	22	180
5,6	47	390	3,0	24	200
6,2	51	430	3,3	27	220
6,8	56	470	3,6	30	240
7,5	62	510	3,9	33	270
8,2	68	560	4,3	36	300
9,1	75	620	4,7	39	330
10	82	680	5,1	43	360
11	91	750	5,6	47	390
12	100	820	6,2	51	430
13	110	910	6,8	56	470
15	120	KΩ	7,5	62	510
16	130	1	8,2	68	560
18	150	1,1	9,1	75	620
20	160	1,2	10	82	680
22	180	1,3	11	91	750
24	200	1,5	12	100	820
27	220	1,6	13	110	910
30	240	1,8	15	120	1 MΩ
33	270	2,0	16	130	
36	300	2,2	18	150	

A COUCHES 5 %
Valeurs normalisées de 2,2 Ω à 10 MΩ. 1/4 et 1/2 watt ..**pièce 0,20**
A PARTIR DE 100 PIECES : 0,15 F
(Minimum par valeur : 10 pièces)
1 watt : **0,40 F** - 2 watts : **0,50 F**
Toutes valeurs normalisées en stock

AJUSTABLES
Valeurs normalisées 4/10 Ω à 1 MΩ .... **1,50 F**

MICROPROCESSEURS

RAM statique		**MM 2101**	**31,90 F**
2114	**59 F**	**MM 2102**	**18 F**
5101	**49 F**	2147	**190 F**
EPROM		6810 P	**39 F**
2708	**72 F**	2708-6	**55 F**
2716			**180 F**

RAM dynamique
4116, 250 nS 16 K par 8 .... 36 F

MICROPROCESSEURS

8080 A	**49 F**	8085 A	**115 F**
6800	**69 F**	6802	**105 F**

PERIPHERIQUES

6821 P	**39 F**	6850 P	**39 F**
8212	**32 F**	8214	**68 F**
8216	**29 F**	8224	**53 F**
8275	**390 F**	8755	**490 F**

TRIACS

400 volts. 6/8 amp. : **3,70 F**
Par 20 : **3,20 F** - Par 100 : **3,00 F**
400 volts : 10 ampères : **11 F**
Par 5 : **9 F** - Par 20 : **8 F**

DIACS

Unité : **2,20 F** - Par 5, l'unité : **1,80 F**

LED

⌀ 3 et ⌀ 5
Jaune ou vert : **1,70 F**
Par 10 : **1,20 F**
Rouge : **1,20 F** - Par 10 : **1,00 F**
Coupleur opto
MTC 2 : 12,50 F - MTC 6 : 21,00 F
Supports de LED métal
en 3 mm : **2,10**
En 5 mm : **3,80 F**

LED
Rectangulaire 7,5 x 8
Rouge : **2,70 F**
Vert, jaune, orange : **3,20 F**

NOS PROMOTIONS

CONDENSATEURS CÉRAMIQUES (LCC)
Valeurs : 1,5 - 3,9 - 4,7 - 8,2 - 10 - 18 - 22 - 33 - 47 - 68 - 82 - 100 - 220 - 390 - 560 - 820 - 1 000 - 2 200 pF.
PRIX : 2 F les 10 (par valeur)

CHIMIQUES

22 µF	16 V	0,30
22 µF	25 V	0,50
47 µF	10 V	0,40
47 µF	40 V	0,50
47 µF	160 V	1,00
47 µF	250 V	1,30
100 µF	10 V	0,60
220 µF	12 V	0,80
220 µF	16 V	1,30
1 000 zF	16 V	1,80
1 000 µF	25 V	2,00
2 200 µF	10 V	3,00
4 700 µF	10 V	3,50

AFFICHEURS
7 segments, anode comm., 11 mm
Prix à l'unité .... **15 F**
Par 4, l'unité .... **12 F**

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION
Primaire : 220 V.
Secondaire : 2 x 15 x + 6 V-1 A.
Dim. : 60x45x50 mm. **Prix** .... **14,50 F**

CONDENSATEURS MKH Siemens «Plastipuce»
de 1 nF à 18 nF **0,80**
de 22 à 47 nF **0,95**
de 56 à 100 nF **1,00**
de 120 à 220 nF **1,30**
de 270 à 470 nF **2,00**
de 560 à 820 nF **2,60**
• 1 µF : **2,80** • 1,5 µF : **4,00** • 2,2 µF : **6,50**

TRANSISTORS - CI
Ampli 741. .... Pièce **3,00 F**
Les 10 pièces ... pièce: **2,60 F**
• **AC 125, 126, 127 ou 128** les 10 .... **18 F**
• **BC 107, 108 ou 109.** Les 10 **19 F**
• **BC 441.** Les 10 .... **15 F**
• **2 N 2222 ou 2 N 2905.** Les 10 .... **15 F**
• **AD 149.** Les 10 .... **25 F**
• **NE 555 RCA.** Les 10 .... **25 F**

LES INTROUVABLES

SN 76477 .... **37 F**
LM 13600 .... **18 F**
ULN 2003 .... **16 F**
RAM 4116. 250 ns, par 8. Pièce **52 F**

CIRCUIT INTÉGRÉ TDA 2004

Ampli stéréo 2 x 10 W ou 20 W mono + notice d'emploi.
Prix .... **32 F**

REMPLACEZ VOS PILES PAR DES BATTERIES AU CADMIUM-NICKEL RECHARGEABLES

ITT	R 6	R 14	R 20
Tens. nom. 1,2 V			
⌀ mm	14,5	26	33
L mm	50	50	61
I mA	500	1800	4000
Courant max. de charge mA	50	180	400
Prix, pièce	**9,00**	**31,50**	**55,00**
Par 4, pièce	**7,90**	**29.00**	**45,00**

Chargeur de batteries, universel pour 2 ou 4 batteries, format R6, R14, R20 .. **75 F**
Par quantités, *nous consulter!*

Chargeur pour 4 batteries R6 .... **34 F**
Batterie à pression, type 6 F 22, 9 V .... **51 F**
Chargeur de batteries . **45 F**

ELC MAGNIFIQUE VU-METRE
Gradué en dB couleur «Champagne» **90 F**

MAGNIFIQUE VU-METRE
Gradué en dB. Possibilité d'éclair. par transparence.
Sensibilité : 400 µA
Impédance : 850 Ω
Dim. du cadre : 60×45
PRIX 40,50 F
Avec éclairage .... 45,00 F

COMMUTATEUR
Mini à poussoir. Type micro-processeur. Couleurs : rouge, noir, bleu, blanc, vert, jaune.
PRIX .... **3,00 F**

INTERRUPTEUR
Simple 5 A/250 V ... **4,90 F**

INVERSEUR
Bi-pol. 3 A/250 V ... **9,90 F**

INVERSEUR
2 posi. 2 circuits. **TRES ESTHETIQUE.** Levier en alu brossé.
PRIX .... **6,90 F**

FICHE ALIM. SECTEUR
Norme européenne.
PRIX .... **6,50 F**

FICHES MALES CHASSIS
Secteur 6 A/250 V. Norme européenne.
PRIX ... **5,00 F**

SELFS TORIQUES
Anti-parasités par TRIAC. 2 A.
PRIX .... **16,00 F**

BORNES A PRESSION
Pour sortie d'enceintes cordon. Jusqu'à 70 W. Dim.: 43 x 24. **B2.** 2 bornes.
PRIX .... **6,00 F**
B4. 4 bornes pour ampli.
PRIX .... **12,00 F**

ROUE CODEUSE
Prix unit. .... **31 F**
Existe en binaire ou en décimale. Flasque pour extrémité droite ou gauche.
PRIX .... **pièce 2,50 F**

CELLULES SOLAIRES

0,5 V
815 mA
NOUVELLE TECHNOLOGIE
par 12 pièces
34 F/pièce
à l'unité **39 F**
Colle conductrice ELECOLIT
Prix .... **39 F**

PROMOTION LAB-DEK

Boîtes de circuits connexions

500 contacts **65 F** • **1000 : 123 F**

APPAREILS DE MESURES MAGNETO-ELECTRIQUES CLASSE 2,5

Dim.	66×54	80×63	105×79
50 µA	154,00 F	158,00 F	161,00 F
100 µA	125,00 F	130,00 F	135,00 F
250 µA	119,00 F	123,00 F	127,00 F
500 µA	117,00 F	122,00 F	125,00 F
1 mA	114,00 F	118,00 F	122,00 F
10 mA	114,00 F	118,00 F	122,00 F
1 A	121,00 F	125,00 F	129,00 F
3 A	121,00 F	125,00 F	129,00 F
5 A	121,00 F	125,00 F	129,00 F
15 V	121,00 F	125,00 F	129,00 F
30 V	121,00 F	125,00 F	129,00 F
60 V	121,00 F	125,00 F	129,00 F
300 V	124,00 F	128,00 F	132,00 F
500 V	124,00 F	128,00 F	132,00 F
1 mA, cadran gradué en dB		107,00 F	111,00 F

Ampli 2 × 25 W
225 turbo
KIT COMPLET
Avec coffret
(Montage R. Plans) **1699 F**

PETITS COMPOSANTS commande mini 400 F + 21 F (forfait + port)
H.P., TRANSFOS, APPAREILS de mesure : règlement comptant + frais de port suivant le tableau ci-dessous.
ATTENTION! Pour éviter les frais de contre-remboursement, nous vous conseillons de régler vos commandes intégralement (y compris frais de port) sur les bases forfaitaires ci-dessous pour la métropole : **Port PTT** : 0 à 1 kg : **21 F** • 1 à 2 kg : **24 F** • 2 à 3 kg : **28 F** • 3 à 4 kg : **34 F** • 4 à 5 kg : **35 F** • **Port SNCF** 0 à 10 kg : **60 F** • 10 à 15 kg : **71 F** • 15 à 20 kg : **82 F.**

ENVOI CONTRE-REMBOURSEMENT
30 % à la commande + port + frais de contre-remboursement. Pour les PTT : 16,50. SNCF : 31,00.

acer composants
42, rue de Chabrol, 75010 PARIS
Tél. : 770.28.31
C.C.P. 658-42 PARIS
Métro : Poissonnière, Gares du Nord et de l'Est

reuilly composants
79, bd Diderot, 75012 PARIS
Tél. : 372.70.17
C.C.P. ACER 658-42 PARIS
Métro : Reuilly-Diderot

montparnasse composants
3, rue du Maine, 75014 PARIS
Tél. : 320.37.10
C.C.P. ACER 658-42 PARIS
à 200 m de la gare

Ouvert de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 heures sauf dimanche et lundi matin.

Prix établis au 1er décembre 1981

AFFICHEURS CRISTAUX LIQUIDES « LCD »
LC 3031. Dim.: 12,7, 3 digits 1/2 .... **75 F**
LC 304D. Dim.: 12,7, 4 digits .... **75 F**
LC 3831. Dim.: 17,8, 3 digits 1/2 .... **120 F**
LC 3840. Dim.: 17,8, 4 digits .... **120 F**
BECKMANN .... **120 F**

RP 12-81

CIRCUITS INTEGRES

TAA		TCA	
500	3,50	345	21,00
550 B	3,50	350	170,00
550 C	3,50	440N	30,00
611 A 12	17,00	511	26,00
611 B 12	19,00	600-610	15,00
611 CX 1	18,00	8305	16,00
611 C 11	19,00	900-910	15,00
611 C 12	16,00	940	50,00
621 AX 1	21,00	940E-3089	24,00
621 A 11	22,00	**TDA**	
621 A 12	19,00	1028	35,00
661 B	25,00	440	25,00
790	64,00	470-1008	38,00
		1022	77,00
		1024	15,00
TBA		1028	35,00
231	14,00	1034	32,00
331	31,00	1037	17,00
435 AX 5	28,00	1054-5534	34,00
625 AX 5	16,00	1151	30,00
625 BX 5	16,00	1170	33,00
625 CX 5	16,00	1200-1420	24,00
641 A 12	22,00	1410	24,00
641 BX 1	23,00	1412-1415-1420	13,00
641 B 11	19,00	1510	80,00
651	21,00	2002 HV	25,00
790	50,00	2003	20,00
800	16,00	2004	45,00
810 S	22,00	2010 BC2	34,00
810 AS	22,00	2020AC2 AD2	37,00
820	16,00	2030 V	30,00
940 A	50,00	2870	24,00
950	46,00	3000	35,00
120 B	18,00	3310V	25,00

CIRCUITS INTEGRES C MOS

- **4000.** 01-02-07-11-12-23-25-69-71-73-75-81-82 3,50
- **4009.** 10-16-19-48-70 4,70
- **4049.** 50 4,80
- **4027.** 30 5,00
- **4024.** 7,00
- **4093 - 4099** 22,00
- **4014.** 15-17-18-21-22-44-51-52-53-18-20-28 9,00
- **4008.** 20-29-40-46-47-60-66 11,50
- **4035** 13,00
- **4034** 46,00
- **4006 - 4041** 16,00
- **40106** 11,00

CIRCUITS INTEGRES TTL

- **7400.** 01-02-03-50-60 3,00
- **7404.** 05-30-32-40-74121 3,50
- **7408.** 09-10-11-16-17-72-73-74-76-51-53-54-20-86 4,00
- **7406.** 07-13-37-38-70-95 5,00
- **7442.** 75-92-93 ... 7,00
- **7496.** 107-123-90 . 9,00
- **7491** 10,00
- **7483.** 85 11,00
- **7441.** 46-47-48-175-196 12,00
- **7445.** 192-193 .. 14,00
- **7418.** 185 21,00
- **74181** 25,00
- **7489** 30,00

74 LS

- **74LS00.** 02-03-04-06-07-08-09-10-11-12-15-21-22-30-54-55-133-51 4,00
- **74LS05.** 20-26-27-28-32-33-37-38-40-73-78-109-266 4,50
- **74LS01.** 13-86-90-92--125-132-136-365 6,00
- **74LS42.** 49-122-123-151-367-14 8,00
- **74LS113.** 138-139-155-158-163-174-251-257 9,00
- **74LS** 164-165-173-179 10,00
- **74LS** 93 11,00
- **74LS** 192-258-240-248 124-260 12,00
- **74LS** 47-193 13,00
- **74LS** 194-196-393-83 14,00
- **74LS.** 295-161 .. 16,00
- **74LS.** 156 17,00
- **74LS.** 145. 191. 160 22,00
- **74LS.** 241-374 . 27,00
- **74LS.** 244 44,00

Digitast 14,00
Digitast avec Led 20,00

TRIACS

6 amp./400 V	6,00
8 amp./400 V	9,00
12 amp./400 V	12,00
16 amp./400 V	14,00
Diac 32 V	2,00

Diodes Led 3 ou 5 mm

Rouge	2,10
Verte	3,00
Jaune	3,40

BON A DECOUPER POUR RECEVOIR UN CATALOGUE « KITS »
La plus complète documentation française (300 pages)

NOM : ....

ADRESSE : ....

ENVOI : Franco 24 F en T.P.
Au magasin 15 F

R. PLANS, KITS COMPLETS

Des montages livrés avec C.I.

EL 401 A	Poule électronique	90 F
EL 401 D	Booster 2x20 watts (coffret)	340 F
EL 401 E	Transmetteur téléphonique d'alarmes	250 F
EL 401 J	Jeu de boules	170 F
EL 402 A	Micro-émetteur HF	240 F
EL 402 B	Micro HF, Hi-Fi	78 F
EL 402 D	Antivol platif centrale	250 F
EL 402 E	Platine alarme	230 F
EL 402 F	Platine chargeur (sans accu)	130 F
EL 402 H	Ampli 2x30 W. 2 voies (coffret)	540 F
EL 402 J	Alarme antivol bateau	320 F
EL 402 K	Micro ampli	150 F
	pour instruments	150 F
EL 402 L	Aliment. sect. protégée	180 F
	Timer à usomètre	100 F
EL 403 A-403 B	The musical box	300 F
EL 403 C-403 D	Ampli turbo 2 x 25 W complet avec châssis	1 800 F
EL 404 A	(poussin)	120 F
EL 404 B	(automobile)	120 F
EL 404 C	(train)	120 F
	Thermostat électronique	220 F
	Capacimètre	520 F
	Réglage température des fers à souder	250 F
	Répondeur téléphonique	170 F
EL 405 A	Circuit détection	100 F
EL 405 B	Générateur SOS	270 F
EL 405 C	Préampli antenne CB	45 F
	Bruiteur de science fiction	130 F
	Module tir, moteur métron.	130 F
	Serinette	130 F
	Générateur de fonction	545 F
	Feux de bois électron. + 6 spots	310 F
EL 406 A	Carillon 3 notes	95,00 F
	Alimentation Citizen Band 5 A	540 F
	Alimentation Citizen Band 10 A	700 F
	Alimentation double 2 x 50 V	870 F
	Synthétiseur de fréquences universel	1300 F
	(Tout le matériel est vendu séparément)	
EL 406 B - C - D	Egaliseur 10 fréquences	890 F
	Analyseur de spectre B.F.	860 F
EL 407 A	Emetteur	98, F
EL 407 B	Récepteur	210 F
EL 407 C	Stimulateur 40 V	270 F
EL 407 D	Stimulateur 60 V	280 F
EL 408 A	Préampli 1 voie	410 F
EL 408 B	Alim.	310 F
	Supplément pour coffret Rack 1 unité	200 F
	Scrabble	140 F
	Récepteur FM complet	270 F

C.I. SPECIAUX POUR MONTAGES «RP»

7038	45,00	1413	10,00	TDA 3000	30,00	S180	250,00
7205	165,00	1416	14,00	TDA 221 B	6,00	120FSE	65,00
7209	45,00	3401	6,00	TDA 2003	20,00	BDV64B	25,00
7217	150,00	76477	44,00	BDX 87C, 88C	22,00	BDV65B	23,00
7555	13,00	µA 758	29,00	BDX 64-65	22,00		
8038	65,00	µA 796	10,00	S 89	180,00	3N204	19,00
8063	67,00	SAB 3209	65,00			HEF 4750-4751	200,00
SAB0600	40,00	SAB 3209	65,00	BF 905	16,00	TSM1000	100,00

CIRCUITS INTEGRES DIVERS

CA

3045	48,00
3060	24,00
3084	28,00
3089	25,00
3130	17,00
3161	18,00
3189	56,00
3080-LM 305	9,00
3086	8,00
3094-14017-14029	18,00
3140-XR 2203	20,00
3162	60,00
E	
420	30,00
L	
120	27,00
123	14,00
129	13,00
146	17,00
200	18,00
LF	
351	4,50
357 Dil.-LM 1303	14,00
356	14,00
357 B, rond	19,00
LM	
193 A	42,00
301	4,50
307-393	7,60
308	10.00
309 K	25,00

LM

311	8,70
317 K-LM 394	42,00
322	44,00
323	78,00
324	10,60
336-339	24,00
349	17,00
358	9,40
377	32,00
378	28,00
308 8 p.	16,00
380 14 p. S041	15,00
381	24,00
382	14,00
387	19,00
391 N 60 - LM 310	
LM 2907	22,00
391 N 80	26,00
389	25,00
555	5,20
556-LM 386	10,00
564	14,00
567	18,00
379	66,00
383	28,00
387	19,00
723	8,00
741	3,50
747	14,00
748	8.00
566-79 G	22,00
1458	9,00

LM

1800-78 G	26,00
3900-LM 1496	12,00
3905-2309	19,00
3909	9,00
3915	33.00
13600	26,00
LM 383T	24.00
AM	
2833	68,00
MM	
252	80,00
253	100,00
2112	39,00
5556	95,00
6502	105,00
6532	175,00
5318	84,00
1403	35,00
1458	9,00
1468	40,00
1488	10,00
1489	10,00
1496	12,00
1303	14,00
1309	35,00
1310	15,00
1709	6,00
1710	11,00
1733	16,00
1748	6,00
14046	28,00

MM

14082	3,60
14433	120,00
14503	8,80
14510	9,00
14511	16,00
14514	62,00
14518	14,00
14520	13,00
14528	30.00
14543	19,00
14553	42,00
14566	18,00
45175	10,00
SAD	
1054	44,00
1024	200,00
5680	167,00
SAS	
660	27,00
670	27,00
TL	
084	19,00
µA 726	98,00
XR	
4136	15,00
UAA	
170	23,00
180	23,00
CR	
200	36,00
390	27,00

CR

200	36,00
390	27,00
1508 L8	133,00
74C	
922	42,00
923	80,00
925	60,00
926	86,00
928	72,00
78S40PC	35,00
78P05	165,00
78HG	104,00
78H05	85,00
80C	
97	9,80
98	10,00
81LS95	25,00
82S23	36,00
75492	19,00
LM10C	70,00
PBW 34	25,00
M 85 10 K	85,00
XR	
2206	48,00
2207	40,00
8216	319,00
3401	16,00
TDA 470	28,00
AY	
1/0212	115,00
1/1320	99,00
SAJ	
180/25002	34,00
110/SAA 1004	34,00
S 566 B	38,00
74S124	65,00

CLAVECIN ORGUE PIANO 5 OCTAVES «MF 50»

COMPLET, EN KIT : 3 300 F

MODULES SEPARES

Ensemble oscillateur/diviseur
Alimentation 1 A .... 980 F
Clavier 5 octaves, 2 contacts, avec 61 plaquette percuss., piano .... 1 800 F
Boîte de timbres piano avec clés .... 250 F
• Valise gainée .... 560 F

Nouveau!
ORGUE «Junior» **4 1/2 octaves**
complet en kit avec clavier
(sans valise) **1250 F**
Doc. et schéma contre 20 F

PIECES DETACHEES POUR ORGUES

Claviers	Nus	Contacts 1	2	3
1 oct.	145 F	290 F	330 F	370 F
2 oct.	225 F	340 F	390 F	440 F
3 oct.	290 F	470 F	580 F	690 F
4 oct.	380 F	600 F	740 F	880 F
5 oct.	490 F	780 F	940 F	1 100 F
7 1/2 oct.	890 F	1 350 F	1 600 F	

MODULES

Vibrato ... 90 F • Repeat .... 100 F
Percussion .... 150 F
Sustain avec clés .... 480 F

PEDALIERS

1 octave .... 535 F
1 1/2 octave .. 670 F 2 oct. 1/2 bois 1950 F
Tirette d'harmonie .... 8 F
Clé double inverseur .... 9 F

MAGNETIC-FRANCE

11, pl. de la Nation, 75011 Paris
ouvert de 9 h 30 à 12 h et de 14 h à 19 h
Tél. : 379.39.88

CARTE BLEUE

CREDIT
Nous consulter

Métro : NATION R.E.R.
Sortie : Taillebourg
FERMÉ LE LUNDI

EXPEDITIONS : 20 % à la commande, le solde contre remboursement

PRIX AU 1-12 DONNES SOUS RESERVE

DEPOSITAIRE :
Motorola, RCA, Siemens, RTC-Texas
Exar, Fairchild, GE, Hewlet-Packard, IR Intersil, ITT, Mostek, National, S.G.S., Siliconix. **Tous** les transistors et C.I. des réalisations parues dans Radio Plans et Electronique Pratique

• DIODES •

Commutation	
BA 243	1,50
BA 244	1,60
BAX 13	0,60
BAX 16	1,40
Détection GE	
AA 143	1,60
Protection	
BAX 12	1,40
Redressement rapide :	
BA	
157	2,00
158	2,20
159	2,50
1 ampère :	
BY 133	2,20
IN	
4061 à 4007	1,40
4385	3,20
3 ampères BY	
251	2,20
255	2,60
253	2,20
Signal	
1 N 914 A	0,75
1 N 4148	0,70
Varicap	
BB 105	6,00
BB 142	5,20
Zener 400 mW	
de 0,8 V à 51 V	1,70
Zener 1,35 W	
de 3,6 V à 1,00 V	2,00
Zener 1,1 W. Hte tens. ZY	
110	3,40
160	3,40
120	3,40
180	3,40
130	3,40
200	3,40
150	3,40

TRANSISTORS

BC	
107	1,80
108	1,80
109	1,80
2N	
1613	3,00
1711	3,50
1893	3,50
2218	3,00
2219	3,00
2222	3,00
2904	3,00
2905	6,00
2906	3,00
2907	3,00
3055	8,00
3819	6,00
2646	9,00
2369	3,50
2926	3,50
3053	4,50
3054	7,00
3390	4,00
4037-5400-5401	5,00
5629	66,00
6029	74,00
6031	99,00
6051	45,00
6052	52,00
6059	47,00
6631	98,00

SEMI-CONDUCTEURS

BD	
115*	11,00
131*	10,50
132*	13,00
135*	4,00
136*	4,50
137*	5,00
138*	5,00
139*	6,00
140*	6,30
202*	11,00
203*	11,00
204*	12,00
226	7,00
230*	8,80
231*	8,50
232*	12,00
233*	7,00
234*	7,00
235*	7,00
236*	7,50
237*	8,00
238*	8,00
239	6,50
240	6,50
241	8,00
242	8,00
243	8,00
244	8,00
262/678	10,00
263/681	11,00
266/646	14,00
266 A/648	14,00
266 B/650*	16,00
267 A/647	13,50
267/649*	15,00
433*	8,00
434*	9,00
435*	9,00
436*	9,00
437*	9,00
438*	10,00
651	14,50
652*	16,00
677*	8,50
679*	9,50
680*	10,50
682/262 B	11,50
684*	12,00

SUPPORTS C.I.

8 broches	1,70
14 broches	2,10
16 broches	2,30
20 broches	3,00
22 broches	3,00
24 broches	3,40
28 broches	4,50
40 broches	7,00

TANTALE «GOUTTE» 1er CHOIX
De 0,1 à 47 µF
Toutes tensions de 2 à 12 F

Régul. posi et néga. réglable de 1,2 à 37 V
0,5 A 11,00
1,5 A 16,00

DISTRIBUTEUR EXCLUSIF REGION PARISIENNE



TRANSFO TORIQUES

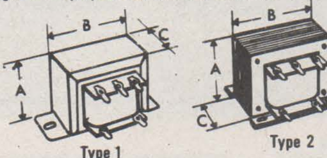
« METALIMPHY »
Qualité professionnelle
Primaire : 2 x 110 V

15 VA. Sec. 2 x 9, 2 x 12, 2 x 15, 2 x 18 V	129 F
22 VA. Sec. 2 x 9, 2 x 12, 2 x 15, 2 x 18, 2 x 22 V	134 F
33 VA. Sec. 2 x 9, 2 x 12, 2 x 15, 2 x 18, 2 x 22 V	140 F
47 VA. Sec. 2 x 9, 2 x 12, 2 x 15, 2 x 18, 2 x 22 V	153 F
68 VA. Sec. 2 x 9, 2 x 12, 2 x 15, 2 x 18, 2 x 22, 2 x 27 V	165 F
100 VA. Sec. 2 x 9, 2 x 12, 2 x 18, 2 x 22, 2 x 27, 2 x 30 V	190 F
150 VA. Sec. 2 x 12, 2 x 18, 2 x 22, 2 x 27, 2 x 33 V	207 F
220 VA. Sec. 2 x 12, 2 x 24, 2 x 30, 2 x 36 V	250 F
330 VA. Sec. 2 x 24, 2 x 33, 2 x 43 V	303 F
470 VA. Sec. 2 x 36, 2 x 43 V	366 F
680 VA. Sec. 2 x 43, 2 x 51 V	480 F

RP 12-81

TRANSFORMATEURS SÉRIEUX!

Classiques, bien calculés, imprégnation au verni classe B (jusqu'à 125°), aucun risque de "chaufferette" ou de vibrations et grognements propres aux transfos camelote.



Type 1 Type 2

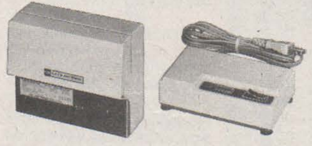
Tension applicable au primaire : 220 V

Volts	Amp.	A x B x C - Type	Prix	Port
6	0.3	28 x 32 x 14 - 1	**24,00**	10.00
6	0.8	44 x 52 x 20 - 1	**25,00**	10.00
9	0.2	28 x 32 x 14 - 1	**24,00**	10.00
9	0.4	38 x 44 x 17 - 1	**25,00**	10.00
9	0.6	44 x 52 x 20 - 1	**26,00**	10.00
12	0.15	28 x 32 x 14 - 1	**24,00**	10.00
12	0.3	38 x 44 x 17 - 1	**25,00**	10.00
12	1	50 x 60 x 21 - 1	**30,00**	15.00
12	2	63 x 75 x 25 - 1	**38,00**	15.00
15	0.3	44 x 52 x 20 - 1	**25,00**	10.00
15	0.8	50 x 60 x 21 - 1	**30,00**	15.00
18	0.3	44 x 52 x 20 - 1	**25,00**	10.00
18	0.7	50 x 60 x 21 - 1	**30,00**	15.00
24	0.2	44 x 52 x 20 - 1	**25,00**	10.00
24	0.5	50 x 60 x 21 - 1	**30,00**	15.00
24	1	63 x 75 x 25 - 1	**38,00**	15.00
24	2	63 x 75 x 25 - 2	**52,00**	15.00
30	1.6	63 x 75 x 25 - 1	**52,00**	15.00
30	3.3	80 x 96 x 40 - 2	**70,00**	19.00
48	0.5	63 x 75 x 25 - 2	**38,00**	15.00
48	1	63 x 75 x 25 - 1	**52,00**	15.00
48	2	80 x 96 x 40 - 2	**70,00**	19.00
2 x 12	1	63 x 75 x 25 - 1	**40,00**	15.00
2 x 12	2	63 x 75 x 35 - 1	**46,00**	15.00
2 x 12	4	80 x 96 x 40 - 2	**69,00**	19.00
2 x 15	1	63 x 75 x 25 - 1	**42,00**	15.00
2 x 15	2	70 x 84 x 35 - 1	**53,00**	19.00
2 x 24	1	63 x 75 x 35 - 1	**46,00**	15.00
2 x 24	2	80 x 96 x 40 - 2	**69,00**	19.00
2 x 30	1	70 x 84 x 35 - 2	**53,00**	15.00
2 x 30	2	80 x 96 x 50 - 2	**75,00**	19.00
2 x 30	3	90 x 108 x 45 - 2	**93,00**	25.00

Ci-dessus 32 types de transfos parmi nos 90 modèles disponibles (liste sur demande).

AMPLIFICATEUR de GAIN ANTENNE

Haut rendement, bande UHF



S'installe sur le mât d'antenne, ou le plus près possible de l'antenne (sous la toiture) - Gain élevé, bande UHF 470 à 890 Mhz, très faible facteur bruit 3 à 4 dB - Le boîtier d'alimentation de l'ampli s'installe près du téléviseur, se branche sur le secteur 220 V, et fournit du 12 volts continu à l'ampli par le câble coaxial. 2 modèles disponibles, avec alimentation adéquat :

Type EU 3SN - Gain 26 dB .. **279.00** + port 16.00

Type EU 4SN - Gain 39 dB .. **339.00** + port 16.00

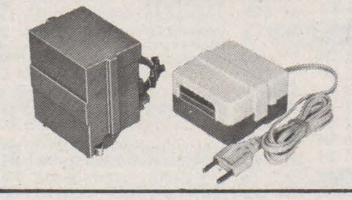
AMPLI. DE GAIN ANTENNE, VHF et UHF

40 à 260 Mhz et 470 à 890 Mhz, tous canaux télé, et radio FM - Gain 35 à 38 dB, facteur bruit minime (1,7 à 3,4 dB) - Présentation et alimentation semblable à modèle ci-dessus.

Type EM 4AS, avec alim. ... **439.00** + port 16.00

POSSIBILITÉ D'ALIMENTATION DIRECTE
des 3 amplificateurs ci-dessus
sur batterie 12 volts (avec un by pass)

PREAMPLIFICATEURS TÉLÉ ou FM



MOTO-ROTORS D'ANTENNES

Vous permet... de votre fauteuil, et du bout des doigts, d'orienter vos antennes TELE ou FM sur les émetteurs qui vous environnent.

Idéal pour frontaliers et itinérants tels que caravaniers, mariniers ou radio-amateurs.

Le système comprend :
- Un moto-rotor, à monter sur mât en extérieur.
- Un pupitre de commande, à installer en intérieur.

Câble de liaison, en option, selon type de moto-rotor.

Le moto-rotor est étanche à l'humidité, fixation sur mâts diam. 22 à 50 mm. Le pupitre de commande est alimenté en 220 V, et fournit au moto-rotor, par le câble adéquat, un courant basse tension.

CORNELL-DUBILIER AR-40 (fig.) - Made in USA, solidité à toute épreuve, charge d'équipement (mâts et antennes) jusqu'à 70 kg, fonctionne sans peine par grands vents. Pupitre à commande unique et rotative ; le rotor se cale automatiquement dans la direction affichés sur le cadran circulaire du pupitre. Rotation maximum 360° (1 tour par sens).

Prix .... **790.00** (Expéd. port dû SNCF)

SADITEL MA-25 - Made in Germany, charge max. 25 kg, commande pupitre semblable au modèle AR-40.

Prix .... **490.00** (Expéd. port dû SNCF)

MICRO DYNAMIQUE



UD 130 - Micro dynamique, double impédance commutable (600 ohms ou 50 K ohms), sensib. - 73 dB, rép. 80 à 12.000 Hz, avec cordon, raccords, et support orientable adapt. standard sur pied de micro

Prix .... **85.00** + port et embal. 15.00

La paire .... **160.00** + port et embal. 20.00

ANTENNE TÉLÉ ÉLECTRONIQUE

large bande, VHF et UFH
spécialement adaptée à :



— Caravanes
— Camping-cars
— Bateaux... tous autres mobiles

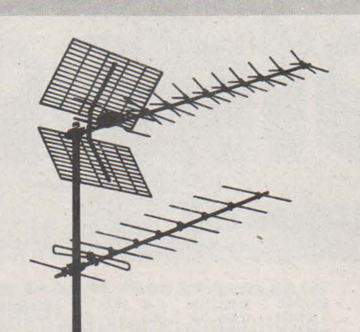
Peut tout aussi bien s'installer sur une résidence secondaire, lieux de vacances divers, en France ou à l'étranger. Réception de tous standards télévision VHF bande 3 et UHF bandes 4 et 5. L'antenne se compose d'une coque esthétique étanche dans laquelle sont disposés l'aérien UHF et un ampli à gain élevé. Le dipôle VHF bande 3 est fixé extérieurement : il est interchangeable avec un dipôle VHF bandes 1 et 2 + FM (en option). L'attache de l'antenne permet sa fixation en polarisation horizont. ou verticale. GAIN d'antenne : 26 à 22 dB de 160 à 230 Mhz, 26 à 16 dB de 470 à 890 Mhz, 24 à 15 dB de 40 à 110 Mhz, facteur bruit 1,7 à 3,5 dB, impéd. de sortie 75 ohms, niveau 105 dB/µV Livrée avec alimentation mixte : secteur 220 V, et 12 volts batterie (ou autre source c.c.)

Prix .... **540.00** + port et embal. 25.00

Améliore considérablement le gain d'une antenne dans les bandes 40 à 860 MHz (FM - VHF - UHF), avec un facteur bruit particulièrement bas (5.5 dB), présentés en boîtier plastique ABS, étanche au ruissellement, fixation sur mât, **fourni avec alimentation** secteur 220 V, à installer intérieurement, et délivrant du 24 V continu à l'ampli par le câble coaxial.

Type 44910 - Gain 16 dB .. **220.00** + port 16.00
Type 44911 - Gain 22 dB .. **310.00** + port 16.00

Type 44806 - Gain 34 dB, bande UHF exclusivement.
Prix .... **330.00** + port et embal. 16.00





VENEZ DONC...

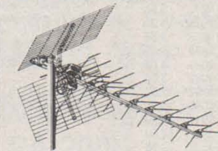
nous soumettre vos problèmes d'antennes télévision ou radio FM

Nous avons des solutions pour tous les cas d'espèces. Possibilité d'échange dans les 10 jours d'un matériel conseillé pour un autre plus performant, si besoin était. Consultez-nous sur place.

portenseigne c'est la sécurité

	Réf.	Composition	Gain dB	Canaux	Prix T.T.C.
UHF 625 lignes 1re, 2e, 3e chaîne couleur	410.03	3 directeurs	13,5	tous canaux (21 à 65)	**154.00**
	420.09	9 directeurs	16,5	**Au choix** : 21 à 33, ou 21 à 47, ou 21 à 65 Spéciales : 31 à 47, ou 48 à 65.	**230.00**
	410.21	21 directeurs	19,5	**Au choix** : 21 à 29, ou 21 à 40, ou 21 à 47, ou 21 à 61, ou 21 à 65 - Spéciales : 29 à 40, ou 37 à 47, ou 47 à 61, ou 57 à 65.	**433.00**

pour les cas difficiles !



L'antenne Active LAMBDA V, 9 directeurs, permet la réception des canaux UHF à grandes distances, ou en périphérie des zones normalement couvertes. L'antenne est équipée d'un amplificateur à gain élevé (44 dB ± 1), et de faible souffle, rapport avant/arrière 24 dB - Référence de l'antenne 440.09, canaux au choix : 21 à 33 ou 37 à 47 ou 48 à 65, fournie avec alimentation 24 volts appropriée. Documentation sur demande.

L'antenne et son alimentation **695.00**

CABLE COAX. RADIO (27 et 144 Mhz) - RG 8 : 50 ohms, diamètre ext. 11 mm, le mètre **6,50**

(CT 0072) - diam. 5 mm, 28 brins 15/100, le m .... **2.00** (port les 10 mètres : 12.00)
CABLE COAX. TELE, 75 ohms, faible perte, le m .... **2.50** (port les 10 m : 12.00)

ENSEMBLES DE FIXATION D'ANTENNES SUR CHEMINÉES

N° 1 - mât 1,85 m + équerre simple de fix. + 5 m de feuillard de ceinturage **79,00**
N° 2 - mât 3 m (2 élém. emboit.), équerre double + 2 x 5 m feuillard de ceint. **144,00**
MATS - élément de 1,50 m emboitable (supplém. à ensemble N° 2) **27,00**

ANTENNES TÉLÉVISION MIXTES "Spéciales CARAVANES"

Bandes VHF et UHF tous canaux, polarisation horizontale ou verticale pour chaque bande.
0011 - Gain maximum : VHF 7,5 dB/UHF 10,5 dB **232,00**
0022 - Gain maximum : VHF 7,5 dB/UHF 13 dB **312,00**

AMPLIFICATEURS (EXTERIEURS) POUR ANTENNES TELEVISION

Boitier plastique étanche, fixation sur mât sous l'antenne, alim. 24 Volts par le câble coaxial.
152001 - Ampli. gain 16 dB .... **208,00** - 252001 - Ampli. gain 20 dB ..... **262,00** (port 12.00)
158002 - Alim. secteur 110-220 V/24 V pour amplis ci-dessus ..... **177,00** (port. alim. + ampli 16.00)

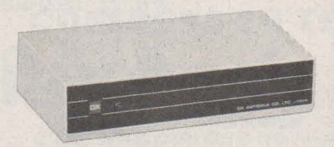
ANTENNES RADIO « **TONNA** »

22004 - **FM stéréo**, directionnelle, rapport Av./Ar. 16 dB, 4 éléments, gain 8 dB **167,00**
22006 - **FM stéréo**, directionnelle, rapport Av./Ar. 20 dB, 6 éléments, gain 10 dB **241,00**
22008 - **FM stéréo**, directionnelle, rapport Av./Ar. 19 dB, 8 éléments, gain 11 dB **432,00**

FRAIS DE PORT ANTENNES : contre remboursement TARIF S.N.C.F.

AMPLIFICATEUR D'ANTENNE

télé/FM, gain élevé, large bande



Son alimentation mixte, secteur 220 V et 12 Volts batterie (ou autre source c.c.), en fait un amplificateur d'intérieur particulièrement bien adapté à 2 utilisations : celle itinérante, caravane, camping-cars, bateau, etc., et celle sédentaire en appartement - Gain 26 à 24 dB entre 40 et 890 Mhz, impédance d'entrée et sortie 75 ohms, niveau max. 100 dB/µV, dimensions 224 × 52 × 110 mm

Réf. DX-3SE - Prix .... **280,00** + port 16,00

AMPLIFICATEUR de GAIN ANTENNE TÉLÉ ou FM



Ampli d'intérieur, large bande (40 à 860 MHz, permet l'amélioration de l'image en télé, ou du son en FM, s'intercale simplement entre le récepteur et la descente de l'antenne, alim. secteur 220 V incorporée.

252501 - Pour desservir 1 téléviseur (ou 1 tuner, gain 16 dB .... **188,00** + port 12,00

252500 - Pour desservir 2 télé (ou 1 télé + 1 tunner, gain 11 dB ..... **215,00** + port 12,00

starel *148, rue du Château, 75014 Paris - Métro : Gaité / Pernety / Mouton Duvernet - téléph. : 320.00.33*

Magasins ouverts toute la semaine de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h, sauf Dimanche et Lundi matin - Pour la France, les commandes sont exécutées après réception du mandat ou chèque (bancaire ou postal) joint à la commande dans un même courrier - Envois contre remboursement si 50 % du prix à la commande - **Hors de France**, les commandes sont honorées uniquement contre **mandat postal**. Les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire, en cas d'avarie, faire toutes réserves auprès du transporteur.

fanatronic

35, rue de la Croix-Nivert
75015 PARIS
Tél. : 306.93.69

... c'est une marque de 

TRANSISTORS

AC

126	4,10
127	4,10
128	4,10
132	3,90
180 K	7,20
181 K	7,20
187 K	5,90
188 K	5,90

AD

149	14,40
161	7,70
162	7,70

AF

124	6,30
125	4,90
126	4,70
127	4,90
139	7,80
239	7,80

BC

107 A	2,20
107 B	2,20
108 B	2,70
108 C	2,70
109 B	2,70
109 C	2,70
117	6,50
126	7,40
138	6,80
140	5,50
148	2,70
157	2,60
160	5,80
170	2,60
170 B	2,70
170 C	2,80
171	2,80
172 A	3,20
172 B	3,20
177 B	3,20
178	2,80
178 B	2,80
179 B	3,00
182 A	2,40
187	5,10
204 B	2,80
207	3,20
207 A	3,20
207 B	3,20
208	3,20
218 B	3,20
237 B	2,80
238 B	1,80
239 C	2,40
253 B	3,40
253 C	3,40
307 A	3,40
307 B	3,40
308 A	2,40
308 B	2,60
317 B	2,60
318 C	2,60
328	2,90
407 B	4,20
547 A	2,80
547 B	2,80
548	3,40

BD

135	6,70
136	5,20
140	6,30
233	7,20
234	7,20
235	7,20
237	7,20
238	7,20
241 B	8,80
242 B	8,80

BDX

14	18,10
18	27,60

BF

115	6,50
119	6,60
167	3,90
173	4,70
178	4,80
179	6,90
181	7,60
184	4,50
194	2,90
195	3,40
197	3,40
233	3,80
245	6,00
254	3,40
257	5,10
258	7,60
259	7,60

BU

109	28,40

BUX

37	69,70

TIP

31 B	8,80
32 B	8,80

2 N

698	5,70
708	3,80
918	4,80
1613	3,80
1711	3,80
1890	4,00
1893	4,40
2218 A	4,80
2219 A	4,70
2222 A	2,70
2369	4,10
2484	5,80
2646	7,20
2904 A	3,90
2905 A	3,90
2906 A	3,90
2907 A	3,90
2924	3,60
3053	4,90
3054	9,60
3055	9,20
3819	3,60
3906	3,40
4416	9,60
5298	9,80
5457	7,90

C.I. LINEAIRES ET SPECIAUX

SO 41 P Ampli FI + démod.	19,20
SO 42 P Mélangeur HF	19,20
TL 081	6,20
TL 082	8,40
TL 084	22,60
UAA 170 Commande 16 LED	23,00
UAA 180 Commande 12 LED	23,00
TBA 231	24,00
ESM 231 N Ampli BF 18 W/24 V	38,50
TBA 240 B	22,20
LM 301 Ampli op.	4,80
LM 305 H	11,30
LM 307 N	10,70
LM 308 N	13,00
LM 310 N	32,40
LM 311 N	17,10
LM 317 K	35,80
LM 318 N	25,50
LM 324	8,40
LM 377 Double ampli BF 2 × 2 W	26,20
LM 380 Ampli BF 2,5 W	23,00
LM 381 Double préampli faible bruit	23,60
LM 382 N	28,70
LM 386 N	12,00
LM 387 Double préampli faible bruit	12,30
LM 391 N	24,50
TBA 400	25,50
TCA 440	21,40
NE 543 K	38,40
TAA 550	7,40
NE 555 Timer universel	4,80
NE 556 Double timer universel	13,60
SFC 606 Temporisateur de puiss.	13,80
TAA 611 A 12 Ampli BF 2 W	22,40
TAA 611 C 11 Ampli BF 3,5 W	28,50
TAA 621 A 12 Ampli BF	29,70
TBA 641 A 12 Ampli BF 2 W	29,80
LM 709 Ampli op.	7,90
LM 710 Comparateur de tension	7,90
TBA 720 A	27,00
LM 723 Régulateur de tension	12,20
TCA 730	38,00
TCA 740	28,80
LM 741 Ampli op.	5,60
LM 747 Double ampli op. 741	11,80
TCA 750	27,60
TCA 760	20,30
TBA 790 B	29,60
TBA 800 Ampli BF 4,5 W/12 V	21,00
TBA 810 S Ampli BF 4,5 W/14 V	26,70
TBA 820	12,00
TCA 830 S	19,80
TAA 861	14,10
TCA 940 Ampli BF 10 W	34,30
TDA 1042 Ampli BF 10 W/14 V	32,40
TDA 1045 Ampli BF 1,5 W/9 V	17,00
MC 1310 Décodeur FM stéréo	29,30
TDA 2002 Ampli BF 15 W/14 V	24,00
TDA 2020 Ampli BF 20 W	30,00
XR 2206 Générateur de signaux	56,60
XR 2240 Timer programmable	38,70
LM 3900 Quadruple ampli op.	11,90
TMS 1000	98,00
SN 76477	46,00

TTL

7400	2,40	7451	3,20	74128	6,70
7401	2,40	7453	2,50	74132	7,90
7402	2,40	7454	2,40	74141	19,60
7403	2,40	7460	2,40	74145	11,60
7404	2,50	7470	5,40	74147	19,50
7405	2,90	7472	3,80	74148	13,70
7406	3,90	7473	5,40	74150	13,70
7407	3,90	7474	4,60	74151	7,80
7408	2,90	7475	4,90	74153	7,80
7409	2,90	7476	4,60	74154	16,20
7410	2,90	7480	10,20	74155	9,40
7411	2,90	7481	10,60	74156	9,40
7412	5,10	7482	12,60	74157	9,40
7413	4,00	7483	9,70	74158	18,70
7414	9,30	7484	17,70	74159	21,90
7415	7,20	7485	11,80	74160	12,00
7416	3,60	7486	4,20	74161	12,00
7417	3,60	7490	5,60	74162	12,00
7420	2,50	7491	8,40	74163	12,00
7421	4,30	7492	6,80	74164	12,00
7422	4,30	7493	6,80	74165	15,20
7423	3,20	7494	9,30	74166	13,20
7425	4,20	7495	8,20	74173	17,50
7426	3,90	7496	10,60	74174	7,70
7427	3,90	74100	16,80	74175	15,40
7428	4,50	74104	9,70	74176	9,20
7430	2,40	74105	9,70	74178	19,30
7432	3,80	74107	4,80	74179	19,30
7433	7,20	74109	6,30	74180	7,40
7437	3,60	74110	6,70	74182	8,20
7438	3,60	74111	12,40	74184	18,30
7439	3,80	74115	14,90	74185	18,30
7440	2,60	74116	19,00	74190	13,20
7442	6,30	74118	17,10	74191	13,20
7443	11,20	74119	28,20	74192	13,20
7444	11,20	74120	16,90	74193	12,00
7445	13,00	74121	5,20	74194	13,20
7446	13,00	74122	5,80	74195	12,70
7447	8,20	74123	6,50	74196	12,70
7448	11,70	74125	5,80	74197	12,70
7450	2,40	74126	5,80	74198	23,20
				74199	23,20

CMOS

4000	2,50	4025	2,90	4068	12,20
4001	3,40	4026	23,70	4069	4,80
4002	2,50	4027	7,20	4070	6,10
4007	2,90	4028	10,80	4071	3,60
4008	14,30	4029	14,30	4072	3,60
4009	7,80	4030	6,00	4073	3,60
4010	7,80	4035	15,20	4075	3,60
4011	3,50	4040	12,30	4078	3,60
4012	2,90	4042	13,00	4081	3,60
4013	6,00	4044	14,60	4082	3,60
4015	15,20	4046	16,50	4093	11,80
4016	6,20	4047	12,80	4098	18,00
4017	15,20	4049	7,40	4511	22,90
4020	17,20	4050	7,40	4518	23,50
4021	13,50	4051	16,20	4520	23,50
4023	2,90	4060	17,80	4526	21,70
4024	11,30	4066	7,40	4528	16,90

LS

74 LS 00	2,80	75	9,40	174	21,60
04	3,80	123	11,00	192	15,80
08	4,10	139	13,30	193	15,80
11	5,20	155	13,70	221	12,80
14	14,60	156	21,20	257	14,20
20	5,10	157	12,50	273	16,50
30	5,10	163	16,50	367	16,10
32	6,90	165	22,90	368	12,10
74	7,40	173	21,80	378	21,60

C.I. MICRO-INFORMATIQUE

CPU ET DIVERS

74 S 04	8,90
80 C 95	8,80
81 LS 95	19,50
81 LS 97	19,50
MK 3880 Z 80	175,00
MK 3881 (PIO)	122,00
IM 6402 (UART)	122,00
R 6502 (CPU)	168,00
R 6522 (VIA)	169,00
MC 6847	167,00
DM 8131	48,00
INS 8154	119,60
INS 8255	88,00
DP 8304	59,00
DS 8831	48,00
DS 8836	19,50

MEMOIRES

2102 (1 K × 1)	20,00
2114 (1 K × 4)	40,00
2708 (EPROM 1 K)	56,00
2716 (EPROM 2 K)	72,00
4116 (16 K × 1)	36,00
4118 (1 K × 8)	90,00

REGULATEURS - THYRISTORS

Régulateurs positifs 5 V, 12 V, 15 V
— 1,5 A, boîtier TO 3 ... 24,00
— 1 A, boîtier TO 220 ... 12,00
Régulateurs négatifs 5 V, 12 V, 15 V
— 1,5 A, boîtier TO 3 ... 27,00
— 1 A, boîtier TO 220 ... 15,00

DIODES - PONTS - TRIACS

DIODES
0A 90/0A 95 germanium ... 1,50
1 N 4148/1 N 914 commutation ... 0,90
1 N 4004 usage général 1 A-400 V ... 1,20
1 N 4007 usage général 1 A-1 000 V ... 1,70
A 14 U redressement 2 A-50 V ... 2,30
BY 251 redressement 3 A-100 V ... 3,60
Zener 0,4 W ... 2,40
Zener 1 W ... 3,40

PONTS
1 A - 200 V ... 5,10
4 A - 200 V ... 9,60
5 A - 80 V ... 10,50
10 A - 200 V ... 19,40

TRIACS
Triac 8A, 400 V ... 7,50
Triac 10 A, 400 V ... 10,00
Diac 32 V ... 3,90

OPTO

Afficheur A.C. 8 mm rouge ... 14,00
Afficheur A.C. 13 mm rouge ... 18,40
Afficheur C.C. 8mm rouge ... 16,00
Barreau 4 afficheurs 13 mm ... 48,00
LED ∅ 3 mm rouge, vert, jaune ... 2,40
LED ∅ 5 mm rouge, vert, jaune ... 2,40
LDR 05 photo-résistance ... 12,30
MCT 2, photo-coupleur X 1 ... 12,00
SU 25 photo-coupleur X 1 ... 12,00
MCT 6 photo-coupleur X 2 ... 19,80
BPW 16 photo-transistor ... 15,60
TIL 78 photo-tr. infrarouge ... 17,40
ORP 60 photo-diode ... 4,50
TIL 32, LED infrarouge ... 9,40

FILS

Fil de câblage souple, le m ... 0,60
Fil plat pour H.-P., le m ... 2,10
Fil 1 blindage/1 cond., le m ... 2,30
Fil 2 blindage/2 cond., le m ... 3,70
Fil 1 blindage/4 cond., le m ... 5,60
Fil nappe 12 cond., le m ... 8,90
Fil nappe 16 cond., le m ... 13,40

CONDENSATEURS

PLAQUETTE 250 V

6,8 nF	0,90	0,15 µF	1,60
10 nF	0,90	0,22 µF	1,90
15 nF	0,90	0,33 µF	2,30
47 nF	1,10	0,47 µF	2,80
68 nF	1,20	0,68 µF	3,20
0,1 µF	1,20	1 µF	3,90
0,1 µF (400 V)	2,00	1 µF (400 V)	5,90
		2,2 µF	6,40

CERAMIQUE-DISQUE 63 V

De 2,2 pF à 10 nF ... 1,00

AJUSTABLES ∅ 10 mm

3 à 12 pF ... 3,50
4 à 20 pF ... 3,50
10 à 60 pF ... 3,50

CHIMIQUES

25 V		63 V	
10 µF	1,80	1 µF	1,80
22 µF	2,00	2,2 µF	1,80
47 µF	2,10	4,7 µF	1,90
100 µF	2,50	10 µF	2,10
220 µF	3,10	22 µF	2,30
470 µF	4,20	47 µF	2,50
1 000 µF	6,20	100 µF	3,40
2 200 µF	9,70	220 µF	4,10
4 700 µF	19,60	470 µF	5,50
		1 000 µF	8,90
		2 200 µF	14,10
		4 700 µF	24,30

TANTALE 35 V

0,47 µF	2,60	6,8 µF	4,60
1 µF	2,90	10 µF	5,50
2,2 µF	3,70	22 µF	7,90
4,7 µF	4,20	47 µF	13,60

POTENTIOMETRES

ROTATIFS SIMPLES, AXE ∅ 6
Linéaire, de 1 K à 1 M ... 4,20
Logarithmique de 4,7 K à 1 M ... 4,20
Logarithmique avec inter, de 4,7 K à 1 M ... 6,30
ROTATIFS DOUBLES, AXE ∅ 6
Linéaire, 22 K, 47 K, 100 K X 2 ... 11,20
Logarithmique, 22 K, 47 K, 100 K X 2 ... 11,20

RESISTANCES

A COUCHES CARBONE — 5 %
0,5 W, de 2,2 Ω à 4,7 M ... 0,25
2 W, de 2,2 Ω à 470 K ... 1,20
AJUSTABLES ∅ 10
Montage vertical
valeurs de 100 Ω à 1 M ... 1,80
TRIMMER 10 TOURS
Dim. 19 × 6 × 5 mm
100 Ω, 500 Ω, 1 K, 2 K, 5 K, 10 K, 20 K, 50 K, 100 K, 500 K ... 13,40

BOUTONS

ALUMINIUM BROSSE
Pour axe ∅ 6, serrage par vis
∅ 19 mm - H. 16 mm ... 4,30
∅ 23 mm - H. 16 mm ... 4,70
∅ 31 mm - H. 16 mm ... 5,20
PLASTIQUE ET ALU
Pour axes ∅ 6, serrage par vis
∅ 20 mm - H. 18 mm ... 3,70
∅ 25 mm - H. 20 mm ... 4,00
VERNIER 0,10
Corps ∅ 20 mm, collerette ∅ 35 mm ... 6,90

TRANSFORMATEURS

Primaire : 110/220 V
Secondaire : 2 enroulements séparés.
- 5 W (2 × 6, 2 × 9, 2 × 12 V) ... 36,80
- 12 W (2 × 6, 2 × 9, 2 × 12, 2 × 15, 2 × 18, 2 × 24 V) ... 48,30
- 24 W (2 × 6, 2 × 9, 2 × 12, 2 × 15, 2 × 18, 2 × 24 V) ... 59,60
- 48 W (2 × 9, 2 × 12, 2 × 15, 2 × 18, 2 × 24, 2 × 36 V ... 79,90

Transfo de modulateur ... 15,00
Transfo d'impulsion strobo ... 29,00

RADIATEURS

TO 18. Genre 2 N 1711 (∅ 20 mm) ... 3,00
TO 220. Genre triac ... 3,00
TO 3 X 1. Type tulipe (45 × 45 × 25 mm) 12,50
TO 3 X 1. Profilé noir (95 × 40 × 32 mm) 15,70
TO 3 X 2. Profilé noir (95 × 76 × 32 mm) 22,60

CONNECTEURS

Cinch mâle ... 2,50
Cinch femelle ... 2,50
Cinch socle ... 2,50
Grip fil miniature ... 12,50
Grip fil Kleps 30 ... 22,00
Pince croco ∅ 4 nue ... 1,20
Pince croco ∅ 4 isolée ... 3,40
Pince croco mini ... 1,90
Fiche banane ∅ 4 ... 2,00
Douille banane ∅ 4 ... 1,50
Fiche banane ∅ 2,5 ... 2,40
Douille banane ∅ 2,5 ... 2,20
Pointes de touche, paire ... 14,80
Jeu 10 rallonges croco ... 18,00
Plaquette d'essai 550 points ... 135,00
Connecteur DB 25 mâle ... 29,00
Connecteur DB 25 femelle ... 35,00
Connecteur Centronics 36 broches ... 82,00
Connecteur vidéo mâle PL 256 ... 19,50

COMMUTATEURS

Inter unipolaire 6 A/∅ 12 ... 5,80
Inverseur unipolaire 5 A/∅ 12 ... 6,60
Inverseur unipolaire miniature ... 9,90
Inverseur bipolaire miniature ... 11,90
Inverseur bipolaire min. 3 pos. ... 15,30
Inverseur à glissière bipolaire ... 2,40
Interrupteur bipolaire à poussoir ... 7,30
Poussoir miniature travail ... 2,80
Poussoir miniature repos ... 3,00
Commutateur rotatif 1 C/12 P ... 10,00
Commutateur rotatif 2 C/6 P ... 10,00
Commutateur rotatif 3 C/4 P ... 10,00
Commutateur rotatif 4 C/3 P ... 10,00

SUPPORTS C.I.

DIL 8	2,00	DIL 24	4,00
DIL 14	2,20	DIL 28	4,50
DIL 16	2,60	DIL 40	6,60
DIL 18	3,00		

DIL 24 verrouillable ... 36,00

SIRENES-ALARME

Sirène électronique 12 V/20 W livrée nue sans HP ... 89,00
Sirène électromécanique 12 V/1 A ... 86,00
Sirène électronique à pavillon 12 V/1 A ... 198,00
Contact REED, normalement fermé ... 23,00
Contact de choc normalement fermé ... 23,00

H.-P. - MICROS

H.-P. ∅ 60 mm - 8 Ω - 0,5 W ... 15,00
H.-P. ∅ 60 mm - 25 Ω - 0,25 W ... 15,00
H.-P. ∅ 60 mm - 50 Ω - 0,25 W ... 15,00
Buzzer 6 V ou 12 V ... 14,00
Ecouteur d'oreille 8 Ω ... 4,80
Ecouteur d'oreille 2 kΩ ... 12,40
Micro piezo hte impédance ... 19,80
Micro de magnéto K7 ... 22,00
Capteur téléphonique ... 15,00

JEUX DE LUMIERE

Modulateur 3 voies, complet, avec coffret
— en kit ... 175,00
— assemblé ... 232,00
Modulateur 3 voies avec micro
— assemblé ... 296,00
Rampe lumineuse 3 spots ... 119,00
Ampoule lumière noire 60 W/220 V ... 30,00
Ampoule 75 W colorée ... 11,00
Gradateur ST 12, assemblé ... 115,00

COFFRETS

P/1 Teko plastique 80 × 50 × 30 ... 10,50
P/2 Teko plastique 105 × 65 × 40 ... 15,50
P/3 Teko plastique 155 × 90 × 50 ... 25,00
P/4 Teko plastique 210 × 125 × 70 ... 37,00
363 Teko plastique pupitre L 215 ... 44,00
332 Teko alu 102 × 100 × 60 ... 42,00
333 Teko alu 153 × 100 × 60 ... 53,00
334 Teko alu 202 × 100 × 60 ... 64,00
335 Teko alu 237 × 100 × 60 ... 72,00
2 L Atomélec alu 44 × 57 × 72 ... 12,00
3 L Atomélec alu 44 × 102 × 72 ... 14,00
4 L Atomélec alu 44 × 140 × 72 ... 16,00
AK 1 Atomélec alu 150 × 160 × 60 ... 51,00
AK 2 Atomélec alu 200 × 160 × 60 ... 55,00
AK 3 Atomélec alu 250 × 195 × 60 ... 66,00
AK 4 Atomélec alu 300 × 195 × 80 ... 73,00

CIRCUITS IMPRIMES OUTILLAGE

Véro-Board M 6 ... 10,40
M 7 ... 16,40
M 23 ... 8,60
M 9 ... 20,60
M 17 ... 5,20
M 19 ... 9,40
Epoxy présens. SF, 75 × 100 ... 9,50
100 × 160 ... 18,50
210 × 300 ... 75,00
Révélateur pour présensibilisé ... 4,00
Signes transfert Mécanorma ... 8,00
Ruban transfert Mécanorma ... 11,00
Kontakt 60, dégrippant ... 38,00
Plastik 70, vernis ... 26,70
Positiv 20, photosensible ... 72,80
Stylo marqueur Decon Dalo ... 19,00
Perchlorure, poudre 1 l ... 15,00
Lampe UV insolation ... 35,00

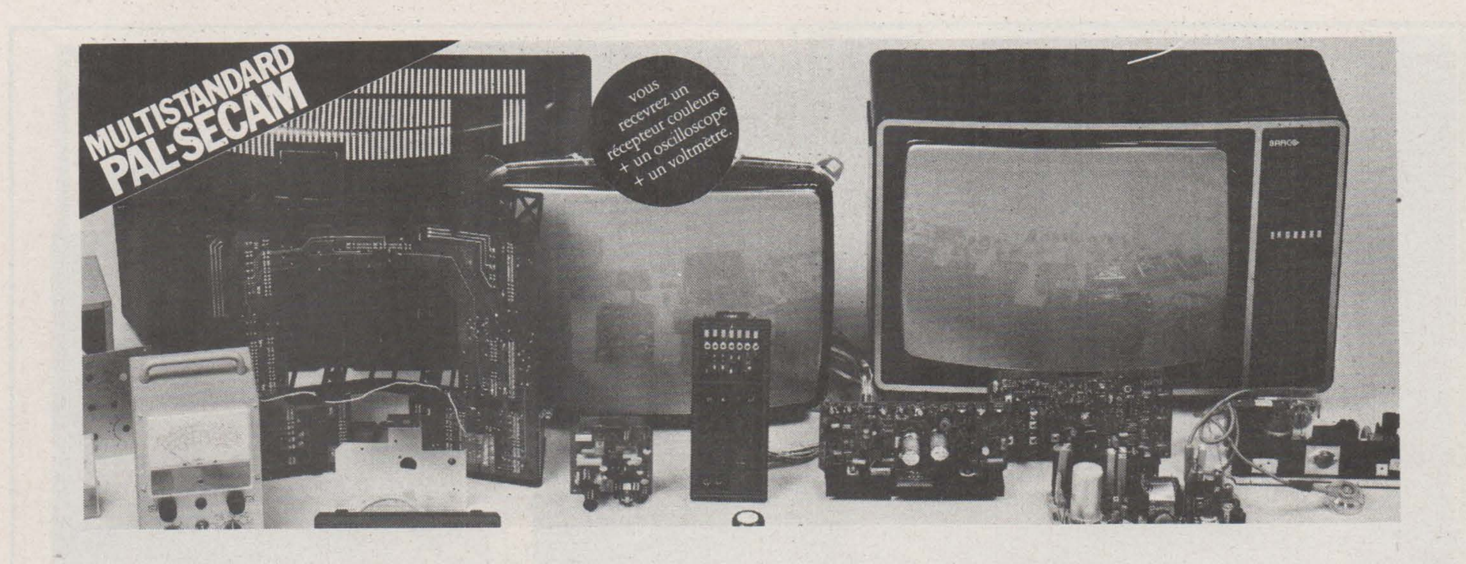
SOUDURE
Fer JBC 30 ou 40 W, panne longue durée 72,10
Fer JBC 15 W, panne longue durée ... 83,00
Fer JBC instantané 150 W ... 157,90
Repose fer JBC ... 50,00
Panne à dessouder les CI ... 131,10
Soudure 100 g ... 16,90
Pompe à déssouder ... 79,00

WRAPPING
Outil à wrapper ... 97,00
Distributeur de fil ... 61,00
Bobine de fil 15 m ... 37,00
Broches à wrapper (le 100) ... 25,00
Support à wrapper DIL 14 ... 3,60
Support à wrapper DIL 16 ... 4,20
Support à wrapper DIL 40 ... 10,80

PERCEUSES
Mini-perçeuse seule 9-12 V ... 85,00
Mini perceuse en coffret, 10 outils ... 125,00
Support de perçeuse ... 49,00
Mandrin flexible ... 45,00
Foret ∅ 0,6-0,8-1 mm ... 3,80
Disque scie ∅ 19 mm ... 7,00
Disque à tronçonner ... 4,00
Mandrin pour foret ... 12,00

MESURE

ISKRA US 6 A contrôleur 20 kΩ/V ... 247,00
ISKRA UNIMER 3 contrôleur 20 kΩ/V ... 325,00
ISKRA UNIMER 1 contrôleur 200 kΩ/V ... 518,00
PDM 35 multimètre digital ... 350,00
Galvanomètre 1 A, 60 × 60 mm ... 53,00
Galvanomètre 3 A, 60 × 60 mm ... 53,00
Galvanomètre 15 V, 60 × 60 mm ... 53,00
Galvanomètre 30 V, 60 × 60 mm ... 53,00
Vu-mètre P 35, 35 × 14 mm ... 30,00
Vu-mètre U 36, 32 × 22 mm ... 38,00
Vu-mètre U 65, 64 × 46 mm ... 60,00



EN MONTANT VOUS-MEME VOTRE TELEVISEUR COULEURS DEVENEZ UN TECHNICIEN CONFIRMÉ...

Réalisez vous-même votre récepteur couleurs multistandard entièrement transistorisé.

Vous recevrez, chez vous, tous les éléments nécessaires à la réalisation de ce récepteur PAL-SECAM de haute qualité, muni des tous derniers perfectionnements : structure modulaire, tube PIL auto-convergent, contrôle automatique de syntonisation, etc.

Grâce aux indications détaillées contenues dans les leçons pratiques, vous ne rencontrerez aucune difficulté, à condition toutefois de posséder des connaissances en électronique.

De plus, pour le contrôle et la mise au point de votre appareil vous recevrez également un oscilloscope et un voltmètre électronique.

Devenez un spécialiste apprécié.

La télévision couleur est un marché en plein expansion, où le technicien qualifié est très recherché et ou une formation sérieuse, comme celle d'EURELEC, est particulièrement appréciée.

En quelques mois, chez vous, vous pouvez accéder à cette spécialisation. Or, vous le savez bien, et ceci est vrai, dans toutes les branches d'activités, les spécialistes sont mieux payés.

Un cours complet et progressif qui constitue une importante documentation technique.

Même si vous n'envisagez pas d'en faire un métier, avec le cours de télévision couleurs EURELEC, vous approfondirez vos connaissances techniques, d'une part en réalisant votre téléviseur, d'autre part grâce à l'étude systématique et complète des circuits qui le composent.

Vous aborderez ainsi la technique digitale, à la fois sur le plan théorique et pratique, les télécommandes à infrarouge ou à ultra-sons, etc.

Une méthode d'enseignement éprouvée et efficace.

EURELEC est le 1er centre européen d'enseignement de l'électronique par correspondance. Ce succès, EURELEC le doit à l'originalité de sa méthode, mise au point par des pédagogues spécialisés, qui ont judicieusement équilibré théorie et pratique.

Dans le domaine de la télévision couleurs, cette association théorie/pratique est la meilleure garantie de réussite.

AVEC LE NOUVEAU COURS DE TELEVISION COULEURS EURELEC.



Un stage d'une semaine à la fin de votre cours.

En complément de votre cours, EURELEC vous offre, sans aucun supplément, un stage de perfectionnement dans ses laboratoires.

Vous pourrez compléter les connaissances acquises pendant les cours en réalisant de nombreuses manipulations.

Demandez sans attendre la documentation que nous vous avons réservée en retournant à EURELEC le bon ci-joint gratuitement et sans engagement de votre part, nous vous dirons tout ce que vous devez savoir sur le contenu de ce cours, les caractéristiques des appareils réalisés et les différentes facilités de règlement.

BON POUR UNE DOCUMENTATION GRATUITE

Bon à retourner à EURELEC, institut privé d'enseignement à distance, 21000 DIJON.

Je demande à recevoir, gratuitement et sans engagement de ma part, votre documentation illustrée sur votre nouveau cours de télévision couleur.

Nom ______________________ Prénom ______________________

Adresse ____

09081-1010

eurelec

CENTRES RÉGIONAUX : 75012 PARIS. 57-61 bd de Picpus. Tél. (1) 347 19.82 -
13007 MARSEILLE. 104, bd de la Corderie. Tél. (91) 54.38.07
BENELUX : 1000 BRUXELLES. Centre International Rogier, 6 passage International. (32) 2.218.30.06.

TRANSISTORS (suite)

GR	
4	18,45
557	9,70
580	9,70
GT	
12AR	17,00
22AR	23,00
IR	
106	12,00
122	13,00
122 M	20,00
KT	
10	86,40
LD	
57 C	7,00
LDR	
03	27,00
07	12,00
MD	
8001	56,00
8002	56,00
8003	49,00
MJ	
901	18,65
1001	18,80
2501	29,00
2541	52,90
2841	21,00
2941	58,80
3001	25,20
MJE	
105	28,40
205	22,80
340	9,90
370	12,15
371	14,10
520	10,20
521	11,30
1092	40,00
1102	32,90
2801	21,15
2901	22,60
MM	
8001	32,90
MPF	
102	8,25
105	
121	18,90
122	18,90
MPS	
2714	
6534	3,00
6560	
6562	
6571	
MPSA	
05	5,90
06	5,75
13	5,75
14	5,75
20	5,75
55	5,75
56	5,75
70	3,60
MPSL	
01	4,00
MPSU	
01	8,23
05	7,05
06	7,15
45	6,00
51	6,12
55	9,40
56	7,65
MR	
754	6,00
756	9,00
MSS	
1000	3,10
MZ	
2361	7,35
OA	
5	11,00
9	13,75
47	2,50
85	2,00
95	2,00
200	3,00
202	2,50
OAP	
12	40,00
OC	
26	25,00
44	20,00
45	10,00
57	10,00
58	10,00
59	10,00
60	10,00
71	10,00
72	10,00
75	10,00
76	10,00

OC	
139	12,00
140	12,00
141	12,00
OCP	
70	36,90
ORP	
60	17,20
61	18,00
63	13,50
69	7,65
90	35,65
PZ	
15BR	16,00
RG	
1K	32,40
SFT	
32	15,00
34	15,00
35	15,00
36	20,00
27	20,00
38	20,00
39	20,00
40	20,00
41	20,00
42	20,00
43	40,00
125	15,00
185	15,00
211	15,00
237	15,00
239	15,00
305	15,00
307	15,00
308	15,00
317	15,00
319	15,00
320	15,00
322	15,00
323	15,00
352	15,00
353	15,00
354	15,00
357	15,00
358	15,00
507	15,00
523	15,00
571	15,00
582	15,00
584	15,00
Triac 400 V	
6 A	6,00
8 A	9,00
10 A	12,00
DIAC	3,50
TI	
3028	17,60
TIC	
44	6,30
47	4,70
2460	12,00
TIL	
64	12,00
78	5,00
111	12,06
119	17,00
209	2,00
211	3,00
212	2,50
220	2,00
222	3,00
224	2,70
234	3,20
306	100,00
308	95,00
310	65,00
311	90,00
312	16,70
313	16,70
316	18,50
321	18,00
324	18,00
323	40,00
324	22,00
370	40,00
702	12,00
TIP	
29	6,45
30	7,40
31	7,20
32	8,10

TIP	
33	14,35
34	9,50
35	22,00
36	23,00
41	10,15
42	11,60
58	75,00
120	8,80
122	25,40
127	27,60
140	17,00
142	23,00
145	26,00
147	23,00
662	67,00
2955	10,80
3055	11,90
5530	12,65
TIS	
34	7,20
43	13,25
58	46,45
60	10,80
62	6,40
70	49,25
73	11,45
88	3,45
90	4,85
91	5,25
93	6,25
94	5,80
97	5,95
98	5,05
TV	
11	8,00
18	11,90
TGV	
10	30,60
ZKT	
33	3,00
ZM	
1000	100,00
1020	107,60
1 N	
645	2,40
647	2,10
648	2,10
649	2,50
825A	28,00
914	1,00
2339	15,40
3047	
3492	12,00
3754	
4001	1,50
4002	1,50
4003	1,50
4004	1,50
4005	1,50
4007	1,50
4148	1,00
4151	1,00
4189	4,50
4190	5,00
5401	2,75
5402	4,25
5403	5,00
5406	6,00
5407	6.00
2 N	
174	90,00
176	45,00
277	64,80
308	10,00
323	10,00
338	25,40
377	8,00
388	11,00
396	17,00
404	10,30
441	43,20
442	72,40
524	15,00
525	23,70
526	10,00
527	9,00
528	12,00
554	13,00
628	10,00
696	5,85
697	3,50
698	7,50
699	8,10
705	13,10
706	3,10
708	3,85
709	9,85
711	15,00
914	3,40
918	7,70
929	4,00
930	4,00
RCA	7,00
956	4,70
1100	78,00

2 N	
1131	4,95
1132	6,40
1302	6,00
1303	6,00
1304	9,50
1305	9,35
1306	10,10
1307	10,10
1308	10,10
1309	10,90
1420	4,70
1507	15,00
1566	6,00
1595	10,15
1596	11,10
1598	16,20
1599	19,32
1613	4,80
1671	85,00
1671B	85,00
1711	3,00
1777	45,00
1889	4,35
1890	3,60
1893	4,85
1924	40,00
1925	12,00
1926	12,00
1989	48,60
1990	4,95
1991	17,10
2060	50,90
2087	13,00
2102	12,00
2160	32,00
2193	4,00
2194	7,30
2195	6,00
2205	17,10
2217	7,30
2218	7,20
2219	3,75
2221	4,70
2222	4,80
2223	50,00
2243	7,25
2299	8,10
2324	12,00
2368	4,60
2369	é4,70
2395	30,00
2483	4,60
2484	7,00
2642	57,20
2646	11,00
2647	17,00
2714	8,00
2891	30,00
2894	9,00
2904	4,70
2905	4,70
2906	4,70
2907	4,70
2913	12,00
2920	75,00
2823	5,00
2924	5,00
2925	5,00
2926	3,00
3009	12,00
3013	6,00
3016	25,00
3019	25,00
3053	5,60
3054	8,90
3055	8,00
RCA	12,00
3107	5,00
3137	35,00
3146	80,00
3242	15,00
3251	18,50
3252	6,70
3296	95,20
3375	120,00
3390	3,50
3391	3,60
3391A	4,00
3392	3,50
3393	3,50
3394	3,50
3401	12,00
3403	9,40
3404	9,40
3414	5,50
3415	5,50
3416	5,50
3417	5,50
3424	36,00
3440	12,00
3441	18,00
3442	36,00
3525	23,70
3529	27,00
3545	5,00
3547	4,00
3548	4,00
3549	4,00
3553	30,80
3563	3,80
3564	4,00
3565	10,60

2 N	
3566	10,00
3567	5,40
3568	14,80
3569	10,00
3576	3,00
3583	19,60
3585	43,20
3605	10,00
3607	10,00
3614	14,45
3632	145,00
3638	8,00
3639	6,00
3640	5,00
3641	5,00
3642	5,00
3643	15,00
3644	5,00
3646	7,55
3647	16,20
3662	5,00
3663	4,55
3670	50,40
3691	5,00
3692	5,00
3693	4,00
3694	4,00
3700	5,00
3702	3,50
3703	3,50
3704	3,50
3706	3,50
3707	3,50
3708	3,50
3709	3,50
3710	3,60
3711	3,50
3714	38,90
3715	44,55
3724	10,00
3725	10,00
3730	45,00
3731	90,00
3740	21,10
3741	20,00
3742	40,00
3767	21,60
3771	30,00
3772	30,00
3773	45,00
3791	62,10
3792	62,10
3819	4,10
3820	10,50
3822	18,90
3823	14,40
3825	4,00
3855	7,00
3866	18,00
3868	70,00
3881	26,65
3903	3,00
3904	7,60
3905	7,60
3906	6,55
3924	30,80
3945	5,00
3946	4,00
3947	25,00
3962	4,00
3963	5,00
3964	6,30
3965	14,00
4000	50,00
4001	50,00
4020	36,00
4026	30,85
4030	5,00
4031	6,00
4032	6,00
4033	10,00
4035	12,00
4036	16,70
4037	7,60
4046	22,00
4049	120,00
4058	3,60
4060	5,05
4061	4,60
4062	5,40
4064	30,00
4072	12,00
4092	12,00
4093	14,00
4121	4,00
4124	8,10
4125	5,40
4143	4,95
4155	10,80
4149	8,60
4175	3,00
4189	10,30
4233	20,00
4248	5,00
4249	8,60
5255	10,00
4258	12,00
4275	3,00
4289	10,30
4298	75,00
4302	10,00
4303	10,00

2 N	
4304	9,00
4314	11,55
4346	51,80
4360	9,75
4393	15,00
4400	4,00
4401	4,00
4402	4,00
4403	4,00
4416	14,00
4427	17,00
4443	28,00
4444	44,85
4870	11,50
4871	11,30
4891	11,00
4902	30,00
4905	30,00
4906	40,00
4915	36,00
4916	15,30
4917	7,00
4920	18,00
4922	10,00
4923	10,00
4926	10,00
4927	10,00
4944	4,00
4945	4,00
4971	5,00
4990	6,50
4991	6,90
4992	12,00
4996	9,00
5022	6,00
5036	40,00
5060	6.00
5062	9,00
5064	7,00
5086	6,70
5087	6,70
5088	4,00
5089	5,95
5128	11,00
5129	11,00
5130	6,60
5133	6,60
5134	6,00
5135	14,00
5136	20,00
5142	5,00
5143	5,00
5153	12,00
5163	9,00
5172	4,00
5190	8,00
5191	8,00
5192	8,00
5193	12,00
5195	13,15
5210	7,50
5245	7,45
5248	7,20
5253	12,00
5293	10,80
5294	10,80
5295	15,00
5296	9,60
5298	8,00
5320	12,50
5321	6,00
5322	12,00
5323	8,00
5353	29,70
5354	3,30
5355	12,00
5366	3.30
5397	40,00
5415	25,00
5416	30,00
5445	94,55
5446	105,00
5447	10,00
5449	10,00
5451	12,10
5451	12,10
5457	18,00
5459	10,00
5460	10,00
5462	10,00
5491	9.00
5492	14,00
5493	11,60
5494	16,00
5496	12,30
5549	15,00
5550	4,00
5549	15,00
5574	68,00
5591	115,00
5595	120.00
5596	127.00
5631	68,00
5641	60,00
5680	24,00
5681	24,00
5684	190,00
5780	10,00
5840	35,00
5850	5.00
5853	5,00

2 N	
5856	5,00
5880	30,00
5950	6,50
5953	7,00
6027	6,00
6028	8,00
6031	78,00
6051	55,00
6055	15,00
6073	18,00
6076	10,00
6084	240,00
6101	12,75
6103	12,75
6107	8,00
6109	8,00
6111	8,00
6121	22,00
6122	22,00
6123	22,00
6124	22,00
6125	22,00
6178	17,30
6180	16,85
6246	28,00
6353	80,00
6290	12,00
6216	30,00
6229	36,00
6230	36,00
6231	36,00
6234	30,00
6235	30,00
6246	28,00
6247	36,00
6248	36,00
6250	86,00
6251	50,00
6254	36,00
6257	36,00
6290	12,00
6292	15,00
6354	48,00
6450	15,00
6470	80,00
6658	68,00
3 N	
128	
RCA	18,25
128G	35,30
140	26,10
141	26,10
187	39,60
201	10,10
204	10,70
205	10,70
211	10,75
213	12,05
225	12,30
12P2	12,00
13P2	5,00
14P2	5,00
15P1	5,00
15P2	5,00
16P1	5,00
16P2	5,00
17P2	5,00
18P2	5,00
35P4	5,00
40T6	7,20
41T6	3,45
44T6	21,60
45T6	18,00
72T2	19,80
74T2	17,80
82T2	18,00
84T2	5,00
85T2	42,75
90T2	30,00
91T6	7,40
92T6	7,40
93T6	5,40
180	
T2B	13,00
181	
T2B	16,20
182T2	16,00
182	
T2B	20,00
185 T2	62,00
40290	32,40
40349	19,00
40361	6,30
40379	32,40
40408	13,00
40409	13,00
40410	14,00
40411	54,00
40430	26,00
40432	37,80
40576	29,70
40582	95,00
40594	15,00
40595	18,80
40602	16,00
40603	12,00
40633	24,00
40663	65,00
40673	25,00

CIRCUITS INTEGRES

AY 3	
8550	115,00
8600	240,00
8605	
8610	
8710	240,00
8765	240,00
CA	
3008	53,60
3010	12,00
3011	22,00
3012	37,00
3015	30,00
3018	18,00
3019	9,40
3020	38,00
3026	15,00
3028	12,00
3035	44,00
3036	44,00
3039	14,00
3040	66,00
3045	60,00
3046	15,00
3049	32,00
3052	35,00
3053	10,00
3059	30,00
3075	31,50
3079	25,00
3080	20,00
3081	20,00
3083	21,15
3085	15,00
3086	12,00
3088	32,00
3089	40,90
3090	56,00
3130	17,85
3140	13,75
3160	70,00
CD	
4000	4,70
4001	4,20
4002	4,65
4007	4,70
4008	12,60
4009	10,70
4010	8,40
4011	4,10
4012	4,65
4013	4,85
4014	19,00
4015	10,55
4016	10,95
4017	15,55
4018	11,45
4019	11,45
4020	16,40
4021	16,40
4022	16,40
4023	4,60
4024	10,85
4025	6,95
4026	22,75
4027	7,05
4028	8,80
4029	20,20
4030	7,70
4031	18,50
4032	18,40
4033	27,40
4034	65,85
4035	14,50
4040	22,95
4042	11,50
4043	8,00
4044	8,00
4046	19,05
4047	14,55
4048	11,05
4049	11,00
4050	4,50
4051	22,00
4052	19,20
4053	12,80
4060	8,85
4062	17,65
4067	19,60
4068	4,70
4069	3,70
4070	2,70
4071	2,70
4072	2,70
4073	4,70
4075	4,70
4076	16,20
4077	7,70
4078	2,70
4081	4,90
4082	2,70
4085	5,60
4086	5,60
4093	15,00
4094	17,65
4095	16,40
4098	18,30
4099	30,65
4502	
4508	8,00
4510	17,95
4511	18,35

CD	
4512	16,85
4514	26,00
4515	12,90
4516	9,20
4517	25,00
4518	16,45
4519	5,00 F
4520	13,45
4521	8,00
4528	11,80
4529	13,80
4530	17,65
4531	14,10
4532	6,00
ESM	
231	32,00
231N	36,00
432	36,00
532	43,00
732	30,00
1532	50,00
ICM	
7038	56,00
8038	40,00
L	
120B	26,00
121B	23,80
123N	13,00
123 L	18,00
131	17,00
141T1	10,00
141T2	15.00
146	20,00
LF	
355 P	15,00
356	17,00
357L	40,00
357P	12,00
LM	
301P	6,00
301AT	15,00
305K	36,00
305L	14,00
307L	11,00
307N	8,50
307P	6,00
308L	20,00
308N	10,00
309	28,00
309K	27,00
312	40,00
312H	30,00
317	14,00
318N	25,00
324N	10,00
339	8,00
349	30,00
358P	8,00
371	28,00
373	45,00
377	22,00
380N	18,00
380P	12,00
381N	17.00
382N	29,00
386N	9,00
387N	16,00
388	12,50
393	7,00
394H	38,00
733L	20,00
758N	27,00
3302	20,00
3900	11,70
13600	25.00
LS	
8270	18,00
8271	18,00
M	
252	115,00
9368	26,00
MC	
724	17,30
1304	27.00
1307	32,00
1310	28,00
1312	31,15
1327	22,00
1330	16,00
1339	26,30
1350	26,00
1353	24,00
1410	50,00
1433	43,00
1437	16,20
1456	17,30
1458	6,00
1458L	32.00
1495K	12,00
1553	59,40
1558	52,00
1590	70,00
1596	145,00

MC	
3340	32,00
4044	41,00
MM	
2001	13,00
2003	13,00
2101	35,00
2102	30,00
2283	15,00
MUA	
431	7,00
703	7,00
706	23,70
709L	10,00
709P	6,00
710N	10,00
710L	12,00
720	21,00
723L	13,00
723N	7,50
733L	20,00
733N	12,00
739	31,50
741L	10,00
741N	6,00
741P8	5,00
742	32,00
747	10,00
748L	14,70
748P	6,85
753	20,00
758	26,00
MUL	
914	140,00
NE	
529	22,00
531	15,00
538	9,00
540	21,00
543K	40,00
550	11,50
555	4,00
556	13,00
558	17,50
559	17,50
560B	54,00
561N	65,00
562	11,00
564	56,00
565A	18,00
565K	42,00
566	18,00
567	26.40
570N	57,00
571	40,00
5534	23,00
5554	18,00
5556	47,20
5596	12,00
S	
566B	38,00
SAA	
1004	20,00
SAJ	
110	
180	32,00
210	
SAS	
250	24,00
560	27,00
570	27,00
580	28,00
590	28,00
SBF	
3B	20,00
SFC	
606B	13,80
2300	31,00
2301	13,15
2304	26,80
2306	28,80
2309	25,00
2311	38,00
2710	
2710L	
2701C	12,60
2812C	15,00
2814	37,00
2861	10,00
7805R	7,00
5A	
78H05	75,00
78P05	120,00
7806	12,00
7812CDA	21,00
7812	12,00
7815	12,00
7815C	
7824	12,00
7824C	28,00
7905	12,00
7905K	30,00
7912C	12,00
7912K	36,00

SFC	
7915	12,00
7915K	36,00
N8820	25,00
SFF	
6800	84,00
6810	27,00
6850	62,00
6821	30,00
SN	
5473	13,50
7400	2,85
7401	2,85
7402	2,85
7403	2,85
7404	3,45
7405	3,45
7406	6,65
7407	6,65
7408	3,45
7409	3,45
7410	2,85
7412	2,85
7413	5,75
7414	15,25
7416	5,00
7417	5,00
7420	2,85
7421	3,50
7422	3,50
7423	3,50
7425	3,50
7426	3,50
7427	3,50
7428	5,00
7430	2,85
7432	3,70
7433	5,00
7437	5,00
7438	4,75
7440	3,05
7441	20,70
7442	12,50
7443	12,50
7444	12,50
7445	23,00
7446	20,00
7447	18,00
7448	23,00
7450	2,85
7451	2,85
7453	2,85
7454	2,85
7460	2,85
7470	5,80
7472	3,75
7473	7,00
7474	5,25
7475	8,65
7476	6,20
7480	7,60
7481	14,00
7482	11,15
7483	15,65
7484	15,00
7485	18,50
7486	4,30
7488	4,30
7489	27,20
7490	9,00
7491	3,75
7492	9,00
7493	9,00
7494	12,50
7495	9,75
7496	16,00
7497	40,00
16361	36,00
16848	20,15
16861	36,00
16862	25,20
72301	13,50
72558L	32,00
72558P	12.00
733C	
733CL	
747	
72747	
74100	18,00
74107	7,00
74109	8,90
74110	6,80
74111	12,00
74116	22,00
74120	14.00
74121	6,80
74122	9,50
74123	16,00
74124	22,00
74125	9,60
74126	9,60
74128	9,60
74132	12,00
74136	8,00
74138	12,00
74141	15,60
74142	32,00
74143	35,00

SN	
74144	35,00
74145	20,00
74147	25,00
74148	19,00
74150	27,00
74151	14,00
74153	12.00
74154	26,00
74155	14,00
74156	14,00
74157	16,00
74159	27,00
74160	17,00
74161	17,00
74162	17,00
74163	8,90
74164	23,00
74165	23,00
74166	23,00
74170	23,00
74174	21,00
74175	15,00
74176	25,00
74177	25,00
74178	18,00
74179	18,00
74180	16,00
74181	55,00
74182	17,00
74184	14,00
74185	14,00
74190	25,00
74191	25,00
74192	25,00
74193	25,00
74194	18,00
74195	14,00
74196	20,00
74197	20,00
74198	35,00
74201	55,00
75450	8,00
75451	5,00
75452	6,00
75453	6,00
74491	13,00
75492	14,00
76001	18,00
76003	44,00
76013	44,00
76023	42,00
76031	42,00
76033	44,00
76131	28,00
76477	45,00
76544	28,00
76620	17,00
SO	
41P	17,50
42P	19,70
TA	
7205 L	35,00
TAA	
166B	21,60
182	25,00
201	30,00
231	25,00
241	25.00
243	30,00
263	50,00
293	28.00
300	50,00
310	22,20
320	11,00
350	22,80
370	45,00
430	18,10
450	17,80
480	65.00
521L	12,00
521N	10,00
522	27,00
550	7,50
560	18,00
570	45,00
611	
A12	16,10
B12	18,50
Cx1	25,25
C12	22,75
E12	34,80
Ax1	25,20
A11	26,40
621	
630	35,00
641	28,80
661A	28,20
661B	16,95
661C	16,95
761	11,15
762	15.00
765	10,00
775	24,75
780	6.00
790	38,00
811	80,00
812	150,00
840	46,20

TAA	
861	10,00
862	15,00
865	12,00
930	15,00
960	25,00
991Q	25,00
TBA	
120	16,00
221	15,00
231	20,20
240	55,00
BX2	55,00
BX7	55,00
261	26,25
271	6,30
311	90,00
331	21,10
395	41,40
400	25,00
400D	22,00
440	28,00
460	15,70
470	24,70
510	29,65
520	32,00
530	38,00
540	23,00
550	33,00
560Q	41,80
570	18,50
591	36,70
625	
Ax5	24,00
631A	45,00
Bx5	24,00
Cx5	24,00
641	
A12	21,50
B11	26,10
Bx1	22,00
B12	19,00
651	16,30
673	43,00
680	18,00
680Q	33,50
681	18,00
690	33,00
700	22,00
720A	20,00
750	20,00
790KD	22,00
KD	16.C0
NB	18,60
800	18,25
810S	17,00
810AS	15,00
820	13,70
830	35,00
840	31,35
850	23,40
860	27,00
890	22,80
920	27,00
930	36,50
940	33,00
950	37,00
970	27,00
990	35,00
1440	25.00
TCA	
105	22,00
150N	22,00
150K	22,00
160B	14,80
160C	17,80
205	36,00
210	20,00
220	60,00
280	19,80
290	28,00
311	16,00
315	15,00
321	8,75
325	30,00
331	8,75
335	25,60
345	20,00
350	116.00
410	20,00
420	24,35
440	23,00
511	32,00
520	15,00
530	30,00
540	24,00
550Q	30,00
600	22,45
610	22.45
640	42,00
650	42.00
660	42,00
671	14,25
680	45,00
730	34,00
740	36.50
750	25.00
760	17,10
830	23,20
900	12,00
910	15,00
940	33.80

TCA	
955	35,65
965	32,00
971	25,00
1046	25,00
1053	10,00
2581	25,00
2600	42,00
4500	39,00
TDA	
440	32,85
470	29,00
1001	30,00
1002	20,00
1003	22,00
1004	35,00
1005	28,00
1006	24,00
1008	24,00
1010	16,00
1023	18,00
1024	16,00
1025	29,00
1026	29,00
1028	30,00
1030	31,00
1034 N	35,00
1034 L	35,00
1035	34,00
1037	19,70
1038	24,00
1039	27,00
1039B	
1039C	
1040	20,00
1041	25,00
1042	30,00
1044	25,00
1045	15,00
1046	30,00
1047	32,40
1048	40,00
1054	22,00
1057	5.00
1059	12,00
1151	21,00
1170	28,00
1190	42,00
1195	42.00
1200	31.45
1270	40.00
1405	15.00
1410	24.00
1412	15,00
1415	15,00
1420	39,60
2002	25,00
2003	36,00
2004	56,00
2006	38,00
2010	40,00
2020	48,00
2030	20,00
2522	46,00
2530	26,00
2560	36,00
2590	42,00
2600	42,00
2610	28,00
2611	15,00
2620	23,00
2630	35,00
2631	30,00
2640	20,00
2840	29,00
2841	34,00
2870	28,95
3000	32,00
3310	25,00
4020	45,00
4250	35,00
4260	18,50
4290	31,40
5700	12.00
TL	
071	7,00
072	12,00
074	21,00
080	8,50
081	8.50
0P84	20.00
082	10,00
083	13.00
084	20,00
430	8.20
431	7,00
497	21,00
TMS	
1943	76,00
1965	48,00
2708	140,00
3874	32,00
3880	
1000	95.00
95H90	82.00
Uaa	
170	25.00
180	28.00
XR	
2206	65.00
2240	46.80

R.P. 12-81

RADIO-LORRAINE

LAMPES NEUVES 1er CHOIX

Extrait du catalogue
Tarif complet sur demande

AF1	30,00	EBL 1	40,00	ECLL 800	250,00	ELL 80	250.00	PCF 200	35,00	UCH 12	40,00	6AK6	18,00	6DQ6	45,00	6U5	85,00	42	64,00
AK1	65,00	EBL 21	40,00	ED 500	70,00	EM 80	30,00	PCF 201	35,00	UCH 21	40,00	6AL5	20,00	6DR6	35,00	6U8	22,00	43	64,00
AL4	30,00	EC 86	30,00	EF 9	35,00	EM 81	24,15	PCF 801	35,00	UCH 42	36,00	6AM6	60,00	6E8	30,00	6V6	28,00	47	40,00
AZ1	30,00	EC 88	30,00	EF 40	40,00	EM 84	30,00	PCF 802	32,00	UCH 81	32,00	6AN8	28,00	6EA8	22,00	6X4	25,00	50A5	30,00
AZ 12	30,00	EC 92	20,00	EF 41	30,00	EM 85	45,00	PCH 200	35,00	UCL 82	25,00	6AQ5	25,00	6EW7		6X5	13,00	50B5	20,00
AZ 41	25,00	EC 900	30,00	EF 42	42,00	EM 87	35,00	PCL 82	30,00	UF 41	32,00	6AT6	18,00	6F5	35,00	7Z4	40,00	50C5	18,00
CBL 6	35,00	ECC 40	40,00	EF 80	18,00	EY 51	26,00	PCL 802	38,00	UF 42	30,00	6AU5	26,00	6F6	21,00	8BQ7	15,50	50L6	21,30
CY 2	30,00	ECC 81	26,00	EF 83	50,00	EY 81	22,00	PCL 84	25,00	UF 80	26,00	6AU6	25,00	6FN5	50,00	9BM5	21,30	75	42,00
DC 90	35,00	ECC 82	26,00	EF 85	18,00	EY 82	22,00	PCL 86	32,00	UF 85	20,00	6AV6	25,00	6G5	65,00	10GK6	20,00	78	30,00
DAF 91	22,00	ECC 83	28,00	EF 86	32,00	EY 88	27,00	PCL 200	50,00	UF 89	22,00	6AW8	25,00	6GK6	21,00	12AQ5	15.00	80	30,00
DAF 96	22,00	ECC 84	30,00	EF 89	22,00	EY 500A	42,00	PCL 805	35,00	UL 41	35,00	6AX5GT	23,00	6G6		12AT7	26,00	83	100,00
DF 91	22,00	ECC 85	20,00	EF 93	22,00	EY 802	30,00	PD 500	65,00	UL 84	22,00	6B7	35,00	6GW8	37,00	12AU6	26,00	85A2	26,00
DF 92	22,00	ECC 86	25,00	EF 94	22,00	EZ 4	20,00	PF 86	30,00	UY 42	25,00	6BA6	25,00	6H6	65,00	12AU7	26,00	117Z3	25,00
DF 96	22.00	ECC 88	25,00	EF 97	22,00	EZ 40	25,00	PFL 200	45,00	UY 85	22,00	6BA7	70,00	6H8	27,60	12AV6	22,00	807	62,00
DG7 32	480,00	ECC 91	30,00	EF 98	22,00	EZ 80	22,00	PL 36	36,00	UY 92	29,00	6BD6	15,00	6HF5	36,00	12AX7	28,00	866	62,40
DK 40	22,00	ECC 189	30,00	EF 183	20,00	EZ 81	22,00	PL 81	35,00	ZA 1020	15,00	6BE6	25,00	6J5	24,00	12AY7	38,00	1883	35,00
DK 92	22,00	ECC 808	38,00	EF 184	32,00	GY 501	40,00	PL 82	18,00	1L4	35,00	6BG6	20,00	6J6	30,00	12B4	20,00	2050	89,00
DK 96	25.00	ECC 812	20,00	EFL 200	42,00	GY 802	30,00	PL 83	25,00	1R5	35,00	6BH6	17,50	6J7	45,00	12BA6	25,00	4653	65,00
DL 93	35,00	ECF 1	40,00	EK 90	25,00	GZ 32	30,00	PL 84	35,00	1S5	35,00	6BJ6	21,00	6JB6	45,00	12BA7	40,00	5642	70,00
DL 94	30,00	ECF 80	25,00	EL 3	35,00	GZ 34	30,00	PL 95	22,00	1T4	35,00	6BJ8	30.00	6JE6	38,00	12BE6	25,00	5651	30,00
DL 94	30,00	ECC 2000	132,00	EL 34	50,00	GZ 41	25,00	PL 300	50,00	1U4	45,65	6BQ6	26,70	6JS6	65,00	12BH7	22,00	5654	65,00
DL 95	25,00	ECF 82	22,00	EL 36	50,00	KT 61	25,00	PL 504	45,00	1U5	28,60	6BK7	26,70	6K6	22,00	12BJ6	40,00	5763	52.00
DL 96	25,00	ECF 83	22,00	EL 41	30,00	KT 66	105,00	PL 508	35,00	2D21	30,00	6BM5	70,00	6K7	25,00	12BY7	23,00	5879	42,00
DM 70	25,00	ECF 86	30,00	EL 42	30,00	KT 88	205,80	PL 509	70,00	3B4	40,00	6BN8	30,00	6KD6	65,00	12BZ7	27,00	6146	68,00
DM 71	25,00	ECF 200	30,00	EL 81	35,00	OA 2	36,00	PL 519	72,00	3A3	45,00	6BQ8	26,70	6L6	50,00	12DT8	20,00	6146B	100,00
DY 51	30,00	ECF 201	30,00	EL 82	20,00	OA 3	45,00	PY 81	22,00	3A5	35,00	6BQ7	20,00	6LQ6	75,00	12H6	60,00	6360	117,60
DY 802	25,00	ECF 801	30,00	EL 83	30,00	OB 2	58,00	PY 82	22,00	3CU3	45,00	6BW4	25,00	6M6	60,50	12SA7	40,00	6550	82,00
EAA 91	20,00	ECF 802	30,00	EL 84	32,00	OB 3	17,00	PY 83	18,45	3Q4	34,45	6BX4	25,00	6M7	25,00	12SE7	20,00	7027	42,00
EABC 80	25,00	ECH 3	30,00	EL 86	30,00	OD 3	50,00	PY 88	26,00	3S4	20,80	6BY4	25,00	6N7	59,00	12SJ7	24,00	7189	24,00
EAF 42	30,00	ECH 21	40,00	EL 95	25,00	PABC 80	25,00	PY 500	45,00	3V4	24,50	6BZ6	15,00	6P9	70,00	12SK7	20,00	7199	45,00
EAF 801	25,00	ECH 42	35,00	EL 183	55,00	PC 86	30,00	QQE 03-12	117,60	5R4	32,00	6C4	14,00	6Q7	26,00	12SL7	26,90	7247	43,00
E 90F	107,60	ECH 81	25,00	EL 300	55,00	PC 88	30,00	QQE06-40	640,00	5U4	32,00	6C5	95,00	6SA7	32,00	21B6	35,00	7551	90,00
E 92CC	96,45	ECH 83	30,00	EL 500	59,00	PC 92	20,00	UABC 80	26,00	5V4	32,00	6CB6	25,00	6SC7	38,00	25L6	28,00	7581	85,00
EBC 3	25,00	ECH 84	30,00	EL 503		PC 900	30,00	UAF 42	36,00	5X4	32,00	6CD6	44,25	6SF5	70,00	25Z5	60,00	7591	50,00
EBC 41	25,00	ECH 200	30,00	EL 504	45,00	PCC 84	35,00	UBC 41	30,00	5Y3	33,50	6CG7	18,00	6SG7	80,00	25Z6	60,00	7868	37,25
EBC 81	25,00	ECL 80	22,00	EL 508	35,00	PCC 85	20,00	UBC 81	25,00	5Z3	41,40	6CG8	25,00	6SH7	40,00	35C5	23,20	8106	51,00
EBC 91	25,00	ECL 82	25,00	EL 509	70,00	PCC 88	26,00	UBF 80	26,00	5Z4	65,00	6CL6	38,00	6SJ7	32,00	35FN5	50,00	8417	46,00
EBF 2	35,00	ECL 84	25,00	EL 519	72,00	PCC 189	35,00	UBF 89	24,00	6A7	39,00	6CX4	40,00	6SK7	40,00	35L6	21,50	etc...	
EBF 80	25,00	ECL 86	30,00	EL 520		PCF 80	26,00	UBL 21	35,00	6AG5	60.00	6CY5	30,00	6SL7	40,00	35W4	26,00		
EBF 83	25,00	ECL 200	46.00	EL 802	35.00	PCF 82	30,00	UCC 85	35,00	6AH6	28,00	6D6	30,00	6SN7	40,00	35Z5	22,00		
EBF 89	25,00	ECL 805	32,00	EL 806	65,00	PCF 86	30.00	UCF 80	45,00	6AK5	30,00	6DK6	13,00	6SQ7	35.00	41	30,00		

LIVRES TECHNIQUES

Ampli et commutation 128,00
Amplis Hi-Fi 75,00
Amplis opérationnels 80,00
Antennes (Les) 75,00
25 appareils de mesures 50,00
Application amplis opérationnels 45,00
Appareils de mesure en électronique 55,00
Apprenez la radio 38,00
90 applications opto-électroniques 70,00
Afficheurs 24,00
Alarme (30 montages électron.) 24,00
Ampli opérationnel (cours pratiques) 38,00
Basse fréquence 75,00
Bifet, Bimos, Cmos, 40 montages 45,00
Calcul et réalis. transfo (3e éd.) 40,00
Capteurs (Les) 42,00
Casques Hi-Fi 45,00
Circuits hybrides 70,00
Circuits de logique 120,00
Circuits intégrés MOS 120,00
CB communications radio 42,00
Antenne C.B. 42,00
Tout sur la C.B. 65,00
Pratique de la C.B. 40,00
Soyez cibiste 24,00
Applications du 27 MHz 86,00

Comment
choisir et installer sa chaîne Hi-Fi 45,00
choisir et installer son autoradio 35,00
construire baffles et enceintes 50,00
aménager son local d'écoute Hi-Fi 35,00
choisir son magnétophone 55,00
perfectionner son labo 50,00
régler et dépanner sa chaîne Hi-Fi 50,00

Construction
des appareils du débutant 42,00
modèles réduits avion 57,00
d'ensembles de radiocommande 69,00

Construisez
vos alimentations 40,00
vos récepteurs trafic 38,00
vos récepteurs toutes gammes 42,00

Cours
d'électricité pour électricien 75,00
élémentaire de TV moderne 80,00
fondamental logique électronique 95,00
fondamental de TV (2e éd.) 135,00
élémentaire d'électronique 60,00
élémentaire de radiotechnique 69,00
rapide radio simplifiée 55,00
Capteurs photosensibles (montages) 24,00
Cellules solaires 28,00
Chemins de fer électriques 28,00
Cinéma photo (électron. appliquée) 28,00
Circuits imprimés (réalisez) 24,00
Circuits numériques 120,00
Contre le vol (présence électron.) 28,00

D'autres montages simples 40,00
Dépannage, mise au point télé 94,00
Dépannages radio-récepteurs 80,00
Dépannage télé simple 45,00
Dépannage transistors 45,00
Dépistage des pannes TV par mire 55,00
Diodes zener 41,00
Electricité et acoustique 45,00
Electricité à la portée de tous 38,00
Electron. pour électroniciens 128,00
Electr. semi-cond. 15 leçons 45,00
Electronique à votre service 60,00
L'électronique, c'est très simple 45,00
Electronique et Aviation 50,00
Electroluminescence appliquée 104,00
Elém. essentiels de l'électron.
et des calculs digitaux 94,00
Emission d'amateur en mobile 86,00
Emission réception d'amateur 140,00
Emetteurs-récep-teurs 55,00
Emploi rationnel CI 100,00
Emploi rationnel transistors 80,00
Enceintes acoustiques Hi-Fi 35,00
10 enceintes Hi-Fi à réaliser soi-même 45,00
Enregistr. magnét. d'instrum. 140,00
Economiseurs d'essence (montages) 28,00
Egaliseurs graphiques 28,00
Enceintes acoust. Hi-Fi stéréo 28,00
Espions électron. 28,00
Energie solaire 75,00
Filtres actifs 75,00
Formulaire 75,00
Gadgets électroniques 42,00
Gadgets Hi-Fi (30) 40,00
Gadgets (40) auto-moto 50,00
Livre des gadgets 55,00
Générateurs fréquencemètres 40,00
Guide pratique Hi-Fi 40,00
Guide radio-télé 29,00
Guide pratique radio-électronique 55,00

Hi-Fi montages pratiques 45.00
Horloges-montres électron. à quartz 28,00

Initiation circ. intégr. digitaux 40,00
Initiation électronique, électricité 42,00
Initiation aux infrarouges 40,00
Initiation Hi-Fi 45,00
Interphones Talky 50,00
Jeux de lumières et effets sonores pour guitares électriques 40,00
Jeux T.V. (réalisez) 28,00
Logique électron. et CI numériques 120,00
Le thyristor 75,00
Logique digitale (traite expér.) 60,00
Magnétophones et utilisation 35,00
Les magnétoscopes 40,00
Mémoires intégrés 100,00
Math. pour électroniciens 65,00
Mesures des températures 65,00
Mesures numériques 95,00
Mesures thermométriques 45,00
Microprocess. ou micro-ordinat. 120,00
Microprocess. en 15 leçons 40,00
Microprocesseurs (Sybex) 98,00
Modules init. électron. 42,00

Montages électron. simples 40,00
Montages pratiques d'électron. 50,00
Multimètres num. et à aiguilles 70,00
Musique électronique 70,00
Magnétoscopes à cassettes 70,00
Micro-info (initiation) 28,00
Montages électron. divertissants 24,00
Montage pratiques à C.I. 42,00
Microprocesseur en action 50,00
Oscillateurs (Les) 75,00
L'oscilloscope au travail 55,00
Ordin. et infor. en 15 leçons 45,00
Opto-électron. (20 montages) 24,00
Oscillo (structure et fonctionnement) 24,00
Oscillo (utilisation) 28,00

Pannes TV 50,00
Petits instrum. électron. musique 40,00
Pour s'initier à l'électronique 40,00
Postes (20) à réaliser soi-même 50,00
Pratique constr. électron. 55,00
70 programmes basic 75,00
Pratiquez l'électron. en 15 leçons 65,00
Pratique des antennes 45,00
Pratique microprocess. 94,00
Pratique des transistors 55,00
Program. microprocess. 100,00
36 programmes p. micro-ordinateur 80,00
Product. musique électron. 45,00
Pannes radio (recher. méthodiques) 24,00
Performances automobiles 24,00
Pianos électron. synthét. 28,00
Pratique électronique (Cours) 130,00
Principes et applic. circuits linéraires 120,00

Radio et télé très simples 40,00
Radiocommande mod. réduits 75,00
Radiocommande pratique 55,00
Radio-tubes (17e éd.) 30,00
Radio TV transistors (7e éd.) 35,00
Réal. et install. antennes TV FM 60,00
Récept. à transist. et à C.I. 55,00
Régl. et dépan. TV coul. 65,00
Réparation transistors 50,00
Répertoire mondial des transistors 85,00
Répert. mondial transist. FET 60,00
Répert. mondial ampli opérationnel 75,00
Radio commande (initiation prat.) 24,00
Réduisez votre consom. électrique 28,00
Réussir 25 mont. à circuits intégr. 40,00
Réalisez un synthét. musical 45,00
Réalisez vos récepteurs à C.I. 42,00
Interphone, téléphone 42,00

Schémas-amplis BF trans. 45,00
Schémas pratiques radio 60,00
Schématique 76 45,00
Schématique 77 50,00
Schémathèque 78 50,00
Schémathèque 79 50,00
Schémathèque 80 65,00
Sélection de KITS 42,00
Schémathèque 81 70,00
Sono et prise de son 55,00
SSB-BLU (théorie et pratique) 50,00
Sécurité, alarmes (schémas) 45,00
Sécurité automobile 24,00

Technique du magnéto 70,00
Technique et prise de son 45,00
Technique et applic. translat. 60,00
Technologie des circ. impr. 45,00
Techno. compos. — Tome 1 88,00
— Tome 2 88,00
Technique émission OC 65,00
Télétubes 35,00
Télé simplifiée 60,00
Théorie et pratique autom. num. 55,00
Transistors à effet de champ 50,00
Transistors, c'est très simple 40,00
Triacs (Les) 45,00
TV dépann. tome 1 ou 2, chaque 80,00
Tome 3 80,00
TV couleur presque simplifiée 45,00
Téléviseurs à transistors 75,00
Sonorisation professionnelle 70,00
Technique Hi-Fi 70,00
Technique, dépannage, télé à trans. 75,00
Thyristors, triacs 90,00
Trains miniat. (électronique des) 24,00
Transformateurs (construction petits) 28,00
Transfo et self de filtrage 50,00
50 jeux avec v. calculatrice 35,00
50 mont. électron. thyristors 50,00
200 mont. ondes courtes 95,00
100 mont. électron. à transist. 50,00
Tables et modules de mixage 45,00
World Radio TV Handbook 81 92,00

EQUIVALENCES

Répertoire mondial des transistors 85,00
Transistors, diodes, thyristors 80,00
THT - Thyristors et Triacs 51,00
TVT transistors de A à Z 48,00
TVT - 2 N 53,00
Circuits intégrés (Feletou) 75,00
Equivalence de transistors 45,00
Guide mondial semi-conduct 70,00

NOUVEAUX TITRES

Monde de l'électronique 100,00
100 applicat. des amplis opérationn. 70,00
200 montages électroniques 80,00
Montages à circuits intégrés 40,00
Les haut-parleurs 145,00
Petits montages électroniques 55,00
Initiation au Basic 70,00
Votre premier ordinateur 75,00
Introduction au Basic 88,00
Cours moderne de radio 125,00
Antennes pour cibiste 28,00
Apprivoiser les composants 58,00
Auto montages 45,00
Conquérir la logique 63,00
Construire ses premiers kits 58,00
Randonnée électronique 45,00
Pour tester et mesurer 41,00
Technique d'interface aux microprocesseurs 125,00
Code du radio amateur 69,00

RP 12-81

★★★ EUROPE ELECTRONIQUE ★★★

Magasin détail 2, Rue Châteauredon, 13001 Marseille, Tél. 54.78.18
Ouvert du mardi au samedi de 9 h 17 h - 14 h 19 h

TRANSISTORS

BC 107B	1,80	BC 308B	1,20	BD 137	4,20	2N 1613	2,90
BC 108B	1,50	BC 309C	1,40	BD 138	4,60	2N 1711	2,70
BC 109C	1,80	BC 327	1,20	BD 139	4,50	2N 1893	4,00
BC 140	3,50	BC 328	1,20	BD 140	5,10	2N 2218A	2,40
BC 141	3,80	BC 337	1,20	BD 683	10,50	2N 2219A	2,60
BC 160	3,70	BC 338	1,20	BD 684	11,00	2N 2222A	2,00
BC 161	4,20	BC 547B	1,00	BF 245A	5,20	2N 2646	6,40
BC 177 B	2,00	BC 548B	1,00	BF 245B	5,20	2N 2904A	2,30
BC 178B	1,80	BC 549C	1,20	BF 245C	5,20	2N 2905A	2,90
BC 179C	2,20	BC 557B	1,20	BF 256B	5,60	2N 2907A	1,80
BC 237B	1,00	BC 558B	1,20	BF 905	13,50	2N 3053	4,00
BC 238B	1,00	BC 559C	1,40	BUX 37	54,00	2N 3055M	9,50
BC 239C	1,20	BD 135	3,80	MJ 2501	25,00	2N 3819	3,80
BC 307B	1,20	BD 136	4,10	MJ 3001	22,60	3N 211	11,20

DIODES - PONTS

ZENERS

400 m de 2,7 V à 33 V	0,80		
1,3 W de 2,7 V à 33 V	1,20		
LDR 03	12,00	LDR 05	9,00
IN 4148	0,20	IN 914	0,30
OA 90	0,50	OA 95	0,60
IN 44001 (11A/50V)	0,40		
IN 4002 (1A/150V)	0,40		
IN 4003 (1A/400V)	0,40		
IN 4004 (1A/600V)	0,50		
IN 4005 (1A/800V)	0,50		
IN 4007 (1A/1300V)	0,50		
BY 251 (3A200V)	1,50		
BY 252 (3A/400V)	1,60		
BY 253 (3A/600V)	1,80		
BY 255 (3A/11300V)	2,00		

VARICAPS

BA 102	2,60	BB 204	6,30
BB 105g	3,60	BB 113	32,00
LDR 07	8,00	BB 142	5,50
PONT 1,5A/50V	3,00		
PONT 1,5A/100V	3,20		
PONT 1,5A/400V	4,00		
PONT 1,5A/600V	6,00		
PONT 3A/40V	6,00		
PONT 3A/80V	6,50		
PONT 3A/250V	8,00		
PONT 5A/40V	11,00		
PONT 5A/80V	12,00		
PONT 5A/250V	15,00		
PONT 10A/600V	19,00		
PONT 25A/600V	29,00		

CIRCUITS TTL

7400	2,00	7420	2,40	7473	3,00	74154	12,00
7401	2,00	7421	2,40	7474	3,40	74160	11,90
7402	2,00	7425	3,00	7475	5,20	74161	11,90
7403	2,00	7427	3,00	7476	3,40	74162	11,90
7404	2,20	7428	4,00	7486	3,40	74163	11,90
7405	2,20	7430	2,40	7490	4,00	74164	11,50
7406	2,50	7432	3,00	7492	3,70	74165	11,50
7407	3,00	7433	5,20	7493	5,40	74173	12,90
7408	2,40	7437	3,00	74121	4,50	74174	8,80
7409	2,40	7438	3,00	74122	3,80	74175	8,60
7410	2,20	7442	3,00	74123	6,80	74190	10,40
7413	3,40	7445	10,50	74125	3,90	74191	10,40
7414	5,60	7447	8,00	74126	3,90	74192	10,50
7416	3,00	7470	3,50	74132	6,20	74193	10,50
7417	3,00	7472	3,00	74145	7,70	14195	6,50

REGULATEURS

78L05	4,00	79L05	4,50
78L12	4,00	79L12	4,50
78L15	4,00	79L15	4,50
7805	9,60	7905	12,00
7812	9,60	7912	12,00
7815	9,60	7915	12,00
7805/T03	19,50	7905/T03	22,30
7812/T03	19,50	7912/T03	22,30
7815/T03	19,50	7915/T03	22,30
78GUIC réglable positif	18,00	79GUIC réglable négatif	18,00

CI LINEAIRES

MC 1408	29,00	NE 567	14,80	TDA 2020	34,00
MC 1496	8,00	TAA 611B12	13,50	XR 2206	45,00
NE 555	3,60	TBA 810AS	12,00	ULN 2003	12,00
NE 556	8,00	TDA 2002	22,00	UA 753	16,00
NE 565	14,50	TDA 2004	45,00	UA 758	24,50

CIRCUITS TTL / LS (74 LS...)

LS 00	2,00	LS 27	3,80	LS 122	5,90	LS 191	11,10
LS 01	2,20	LS 28	3,80	LS 123	9,00	LS 192	11,10
LS 02	2,20	LS 30	2,40	LS 125	4,20	LS 193	7,50
LS 03	2,20	LS 32	2,40	LS 126	4,50	LS 194	12,00
LS 04	2,40	LS 37	3,90	LS 132	5,90	LS 196	11,20
LS 05	2,40	LS 38	3,90	LS 133	3,50	LS 221	8,10
LS 08	2,40	LS 40	2,40	LS 136	4,50	LS 240	15,60
LS 09	2,50	LS 47	10,80	LS 138	4,50	LS 241	15,60
LS 10	2,40	LS 73	4,30	LS 139	6,10	LS 242	15,60
LS 11	2,40	LS 74	2,90	LS 145	8,90	LS 243	15,40
LS 12	2,40	LS 75	4,10	LS 151	7,20	LS 244	12,90
LS 13	4,50	LS 76	4,30	LS 160	8,60	LS 245	12,90
LS 14	9,70	LS 86	3,30	LS 162	8,60	LS 273	15,50
LS 15	2,40	LS 90	3,50	LS 164	6,50	LS 279	7,50
LS 20	2,40	LS 92	6,70	LS 165	6,60	LS 365	8,50
LS 21	2,50	LS 93	6,70	LS 173	9,40	LS 366	8,50
LS 22	2,50	LS 113	5,10	LS 174	3,80	LS 367	8,50
LS 26	2,90	LS 114	5,10	LS 175	8,80	LS 368	8,50

SUPPORTS TEXAS

C 85. à souder économique — C 84. à souder bas profil nylon
C 93. à souder contact or — C 81. à wrapper économique

	8	14	16	18	20	24	28	40
C85	0,70	0,90	1,00	1,10	1,20	1,60	1,80	2,30
C84	1,30	1,40	1,60	2,20	2,50	2,70	3,50	5,00
C93	1,80	2,30	2,60	3,20	3.40	4,00	4,80	6,80
C81	2.00	2,80	3,20	3,80	4,60	5,00	5,60	8,80

PAR 10 : 10 % - PAR 25 : 15 % - PAR 100 : 20 %

CIRCUITS C/MOS SERIE B

4001	2,50	4025	3,00	4052	9,20	4077	3,00
4002	2,50	4027	6,40	4053	14,00	4078	3,00
4011	2,50	4029	18,50	4060	9,80	4081	3,00
4013	3,40	4040	10,50	4066	4,80	4093	6,30
4016	3,50	4042	7,70	4069	3,00	4511	9,00
4017	7,20	4043	11,50	4070	3,00	4514	26,80
4018	9,60	4046	14,50	4071	3,00	4516	9,00
4020	10,50	4049	4,20	4072	2,50	4518	9,00
4023	2,50	4050	5,20	4073	2,50	4520	11,00
4024	11,60	4051	9,20	4075	2,50	4528	12,00

LEDS

3 mm rouge	1,00	5 mm forte luminosité rouge	1,80
3 mm jaune	1,50	5 mm forte luminosité jaune	2,50
3 mm verte	1,50	5 mm forte luminosité verte	2,50
5 mm rouge	1,00	Support LED 3 mm ou 5 mm	0,50
5 mm jaune	1,50	LED rectangulaire rouge	2,20
5 mm verte	1,50	LED rectangulaire verte	2,50

THYRISTORS — TRIACS

THYRISTORS		TRIACS	
TIC 47 (200V/0,6A)	5,40	TIC 206D (400V/3A)	7,20
TIC 106D (400V/5A)	6,20	TIC 226D (400V/8A)	8,60
TIC 116D (400V/8A)	8,60	TIC 236D (400V/12A)	14,00
TIC 126D (400V/12A)	9,60	TIC 246D (400V/16A)	15,30
Transfo psychédélique	12,00	~~ST2 DIAC 32V~~	~~1,80~~

SIEMENS

BB 104	6,30	SO 41P	13,20	TCA 345	19,00	TDA 3000	31,00
BB 113	32,00	SO 42P	14,80	TCA 330	22,10	TDA 4290	29,00
BFT 65	22,00	SO 436	55,60	TCA 4500A	27,00	TFA 1001W	44,90
BFT 66	29,70	TAA 765A	10,00	TDA 1037	18,00	UAA 170	17,00
BP 104	14,50	TBA 120S	8,90	TDA 1046	22,50	UAA 170L	26,60
BPW 34	14,50	TBA 221B	7,40	TDA 1047	24,50	UAA 180	17,00
LD 57C	4,00	TCA 205A	25,10	TDA 2870	27,00	S 566B	34,00

RESISTANCES COUCHE CARBONE ET CONDENSATEURS

1/4 W de 1Ω à 8,2Ω les 10 de la même valeur 1,80
1/4 W de 10Ω à 2,2MΩ les 10 de la même valeur 1,30
1/2 W de 10Ω à 10MΩ les 10 de la même valeur 1,80

CERAMIQUES :
1pF à 10nF ..... 0,50 22nF = 0,60 - 47nF = 0,70 - 100nF 0,80
AJUSTABLE CERAMIQUE : 6pF - 12pF - 20pF - 40pF - 60pF 3,00
MYLAR 250 V - 1 - 1,5 - −2,2 - 3,3 - 4,7 - −6,8nF 0,90
- 10 - 15 - 22 - 33 - 47 - 68 - 100nF 1,00
150nF et 220nF = 1,30 - 330nF et 470nF = 2,10 - 680nF et 1MF = 2,80

NATIONAL

LF 356	10,50	LM 318N	22,00	LM 381N	16,60	LM 709	5,20
LF 357	10,50	LM 323K	72,00	LM 381AN	26,60	LM 723	5,20
LM 301AN	3,70	LM 324N	6,60	LM 386N	9,60	LM 741	3,50
LM 304H	16,50	LM 339N	6,30	LM 387N	13,00	LM 1496	8,00
LM 305H	7,50	LM 348N	14,10	LM 391N80	25,00	LM 1812	71,00
LM 308N	8,00	LM 349N	16,90	LM 555	3,60	LM 2907	19,50
LM 309K	18,00	LM 358N	6,30	LM 556	8,00	LM 3080	8,40
LM 311N	6,80	LM 377N	19,50	LM 565	14,50	LM 3086	6,10
LM 317K	34,90	LM 380N	11,80	LM 567	14,80	LM 3900	6,80

POTENTIOMETRES

Pot ajustable pour ci au pas de 2,54 de 100 Ω à 2,2MΩ modèle vertical ou horizontal à préciser. (PIHER) 1,40
Potentiomètre rotatif simple axe de 6 mm piste graphite linéaire (courbe A) de 100 Ω à 4,7MΩ 2,50
Logarithmique (courbe B) de 1KΩ à 1KΩ 3,00
Potentiomètre rotatif double axe de 6 mm piste graphite linéaire (courbe A) de 100 Ω à 2,2MΩ 7,00
Logarithmique (courbe B) de 1KΩ à 2,2MΩ 8,00

TEXAS

TL 060	5,60	TL 084	16,80	TIL 312	12,00	TIP 32	6,20
TL 061	5,50	SN 76477	35,00	TIL 313	12,00	TIP 122	10,00
TL 062	7,50	TMS 1000	95,00	TIL 327	12,00	TIP 127	10,60
TL 064	15,50	TIL 31	20,00	TIL 701	12,00	TIP 2955	10,80
TL 071	5,40	TIL 32	20,00	TIL 702	12,00	TIP 3055	9,00
TL 072	10,30	TIL 78	5,70	TIL 703	12,00	TMS 1122	87,40
TL 074	19,00	TIL 81	20,00	TIL 704	12,00	TMS 3506	99,90
TL 080	6,90	TIL 111	9,80	TIP 29	5,40	TMS 3874	38,00
TL 081	4,60	TIL 112	10,50	TIP 30	5,80	TMS 3879	56,00
TL 082	5,60	TIL 117	14,80	TIP 31	5,90	TMS 3880	39,00

FREQUENCE INTERMEDIAIRE ET FILTRE CERAMIQUE

TOKO 455 Khz - 7x7 mm (jaune blanc ou noir) 5,00
TOKO 455 Khz - 7x7 mm le jeu de 3 FI 12,00
TOKO 455 Khz - 10x10 mm (jaune blanc ou noir) 6,50
TOKO 455 Khz - 10x10 mm le jeu de 3 FI 15,00
TOKO 10,7 Mhz - 7x7 mm ..... 6,00 TOKO 10,7 Mhz - 10x10 mm 5,00
Filtre SFD 455 ..... 10,50 Filtre SFZ 455 8,50
Filtre SFE 10,7 MA ..... 8,00 Filtre SFJ 10,7 13,00
TRANSDUCTEUR MURATA ULTRA SON MA40 LIR ou MA40 LIS ..... PU. 35,00

PROMOTIONS

quantité mini entre parenthèses — Les prix s'entendent à l'unité T.T.C.

74LS00 (5)	1,80	7400 (5)	1,80	4001 (5)	1,80	7805 (2)	6,70	Tresse dessouder	9,00	Boîtier : P/1 (81x52x27)	9,50
74LS02 (5)	1,80	7402 (5)	1,80	4011 (5)	1,70	7812 (2)	7,10	Soudure 100 g	13,60	Boîtier : P/2 (112x67x30)	15,00
74LS08 (5)	1,90	7404 (5)	1,60	4013 (5)	2,10	7815 (5)	6,80	Fer JBC 15W	81,40	Boîtier : P/3 (156x92x60)	25,00
74LS10 (5)	1,80	7430 (5)	1,80	4016 (4)	2,70	7905 (5)	7,60	Fer JBC 30W	67,80	Boîtier : D/12 (89x120x48)	20,00
74LS32 (5)	1,60	7447 (2)	6,00	4017 (2)	5,50	7912 (2)	7,80	Fer JBC 40W	67,80	Boîtier : D/13 (150x135x55)	24,00
74LS42 (2)	4,20	7474 (5)	2,70	4049 (5)	1,80	7915 (3)	7,80	Fer JBC 65W	75,40	Boîtier : D/14 (155x180x58)	34,00
74LS51 (5)	1,60	7490 (3)	3,10	4073 (5)	1,80	TIC 226 (5)	6,40	Epoxy 100x200	9,20	Boîtier Alu : 1/A (33x70x25)	10,00
74LS123 (2)	5,60	7493 (3)	3,20	4075 (5)	1,80	MC 1488 (2)	8,80	Epoxy 150x200	13,80	Boîtier Alu : 3/A (52x70x25)	11,00
74LS132 (3)	3,70	74121 (3)	3,90	4081 (5)	1,80	MC 1489 (2)	7,50	Epoxy 200x300	27,60	Boîtier Alu : 3/A (98x70x25)	14,00
74LS164 (2)	5,00	74123 (2)	5,10	4518 (2)	6,00	SFE 10,7 (5)	6,00	Bakel 100x200	5,20	Selfs Mini. (2) - 1 - 2,2 - 4,7 - 10 -	
74LS191 (2)	8,20	µA741 (10)	2,50	NE555 (10)	3,00	4116 (1)	36,00	Bakel 150x200	7,80	22 - 47 - 100 - 220 - 470µH	4,00
74LS244 (2)	6,00	µA723 (5)	5,20	LM324 (5)	5,10	TL084 (2)	13,80	Bakel 200x300	15,60	1N4007(25)	0,45

VENTE PAR CORRESPONDANCE
13 Bd du Redon - 13009 Marseille
Tél. 82.07.91 de 10 h à 12 h et de 15 h à 17 h

REGLEMENT :
– à la commande
(Port 18 F - Franco à partir de 500 F)
– contre-remboursement

J. REBOUL

COMPOSANTS ELECTRONIQUES / MICRO-INFORMATIQUE

34, rue d'Arènes, 25000 BESANÇON/FRANCE
Tél. (81) 81.02.19 et 81.20.22

NOUVEAU — COFFRETS **ESM** DISPONIBLES
Réf. : ET 32/11 : **135 F** TTC. Dim. 300x100x210 mm
PERCÉ ET SÉRIGRAPHIÉ POUR AMPLI STÉRÉO

CIRCUITS IMPRIMÉS RADIO PLANS DISPONIBLES

PANTEC

NOUVEAU — PAN 2200 : **690 F TTC**
MULTIMETRE DIGITAL, PLUS D'ERREUR DE MANIPULATION, AVEC SON CHANGEMENT DE GAMME AUTOMATIQUE

PAN 3003 : **680 F TTC**
MULTIMETRE ELECTRONIQUE A TRES GRANDE SENSIBILITE. ANALOGIQUE. NOMBREUX BANCS D'ESSAIS DANS LA PRESSE SPECIALISEE. 1 MΩ/V = ~

MAJOR 20 K : **347 F TTC**
LE BEST-SELLER DES MULTIMETRES

C.SCOPE — PREMIERE MARQUE EUROPEENNE DE DETECTEURS DE METAUX

DETECTEURS DISCRIMINATEURS :
TR 770 : **1770 F TTC**
TR 1200 : **3150 F TTC**
TR 2200 : **3760 F TTC**



METALLOSCOPE 100+200

Détecteur tous métaux. 2 couronnes ∅17 et ∅34. Système d'accord automatique. Détecteur visuel et acoustique.

Prix de l'ensemble **593 F TTC**

DISTRIBUTEUR **commodore**



L'ensemble : 27048 F TTC
avec CBM 32 K + floppy 2×170K
+ imprimante 80 colonnes

VENTE PAR CORRESPONDANCE - CHEQUE A LA COMMANDE
MAGASIN OUVERT TOUS LES JOURS SAUF LE DIMANCHE

CARACTÉRISTIQUES ET ÉQUIVALENCES DES TRANSISTORS

TYPE	Nature	Polarité	Pc (W)	Ic (A)	Vce max. (V)	F max. (MHz)	Gain		Type de boitier	Équivalences	
							min.	max.		La plus approchée	Approximative
2 SA 999LE	Si	PNP	0,300	0,200	50	200	300		T092	BC 177	BC 178
2 SA 999LF	Si	PNP	0,300	0,200	50	200	500		T092	BC 251C	BC 212B
2 SA 1004	Si	PNP	0,310	0,100	40	BF		1200	T092	2N 4359	BC 214C
2 SA 1011	Si	PNP	25	1,5	160	120	60	320	T0220	2 SA 968	
2 SA 1012	Si	PNP	25	5	50	60	70	240	T0220	D 45C5	BD 948
2 SA 1013	Si	PNP	0,900	1	160	20	60		R195	2N 3634 S	BFQ 35
2 SA 1014	Si	PNP	10	1	160	0,020	60	320	B14	TRSP 15 X	RCS 880
2 SA 1015	Si	PNP	0,400	0,150	50	80	70		T092	BC 560	2N 3550
2 SA 1016	Si	PNP	0,400	0,050	100	110	300		T092	2N 4928	MM4000
2 SA 1016 K	Si	PNP	0,400	0,050	120	110	300		T092	2N 3495S	2N 3497
2 SA 1017	Si	PNP	0,500	0,050	100	110	250		T092	2N 4928	MM 4000
2 SA 1018	Si	PNP	0,750	0,070	200	50	30		T092	2N 4930	TIS 180
2 SA 1019	Si	PNP	0,750	0,050	120	110	250		R195	2N 3634	2N 4929
2 SA 1020	Si	PNP	0,900	1	160	20	60		R195	BFT 19	BFT 28 A
2 SA 1021	Si	PNP	20	1,5	150	0,020	60	320	B7		2 SA 740
2 SA 1022 H)	Si	PNP	0,200	0,030	20	150	50		X156	BCW 29	BCW 30
2 SA 1028	Si	PNP	95	10	100	60	50		T03	2N 5627	BDW 22-C
2 SA 1029 B	Si	PNP	0,200	0,100	30	200		200i)	T092	SF322	SF212
2 SA 1029C	Si	PNP	0,200	0,100	30	200		320i)	T092	SF 323	SF 213
2 SA 1029 D	Si	PNP	0,200	0,100	30	200		500i)	T092	SF 323	SF 213
2 SA 1030B	Si	PNP	0,200	0,100	50	200		200i)	T092	SF 332	SF 222
2 SA 1030C	Si	PNP	0,200	0,100	50	200		320i)	T092	SF 332	SF 223
2 SA 1031B	Si	PNP	0,200	0,100	30	200		200i)	T092	SF322	SF212
2 SA 1031C	Si	PNP	0,200	0,100	30	200		320i)	T092	SF323	SF213
2 SA 1031D	Si	PNP	0,200	0,100	30	200		500i)	T092	SF 323	SF 213
2 SA 1032B	Si	PNP	0,200	0,100	50	200		200i)	T092	SF 332	SF 222
2 SA 1032 C	Si	PNP	0,200	0,100	50	200		320i)	T092	SF 332	SF 223
2 SA 1033	Si	PNP	0,310	0,100	30	200		500	T092	MPS6523	A5T4125
2 SA 1034 H)	Si	PNP	0,200	0,050	35	BF	180		X156	BCW 61BA	BCW 61BB
2 SA 1035 H)	Si	PNP	0,200	0,050	55	BF	180		X156	BCW 69	BCW70
2 SA 1040	Si	PNP	100	10	120	60	35	200	T03	2N 6248	2N 5627
2 SA 1041	Si	PNP	100	15	120	60	35	200	T03		BD 546 D
2 SA 1042	Si	PNP	100	15	70	60	35	200	T03	2N 6246	BD 546 B

H) transistor pour circuit hybride i) régime impulsions

CARACTÉRISTIQUES ET ÉQUIVALENCES DES TRANSISTORS 404

TYPE	Nature	Polarité	Pc (W)	Ic (A)	Vce max. (V)	F max. (MHz)	Gain		Type de boîtier	Équivalences	
							min.	max.		La plus approchée	Approximative
2 SA 1043	Si	PNP	150	30	120	60	35	200	F6	2N 6030	BLX 57
2 SA 1044	Si	PNP	150	30	70	60	35	200	F6	2N 4399	BLX 55
2 SA 1045 4)	Si	PNP	100	10	100	BF	1000	20000	T03	BDX 83C	BDX 64B
2 SA 1047	Si	PNP	1	0,080	160	130	60	320	T0126	2N 4929	2 SA 1125
2 SA 1050A	Si	PNP	120	12	140	70	55	240	T03		2 SA 1094
2 SA 1051 A	Si	PNP	150	15	160	60	55	240	T03	2N 6031	2 SA 1095
2 SA 1052B H)	Si	PNP	0,150	0,100	30			200	X156	BCW 61 BA	BCW 61A
2 SA 1052 C H)	Si	PNP	0,150	0,100	30			320	X156	BCW 61BC	BCW 61B
2 SA 1052 D H)	Si	PNP	0,150	0,100	30			500	X156	BCW 61BD	BCW 61C
2 SA 1060	Si	PNP	60	5	80	15	40	200	B38	TIP 41 B	TIP 42B
2 SA 1061	Si	PNP	70	6	100	15	40	200	B38	TIP 41C	TIP 42C
2 SA 1062	Si	PNP	80	7	120	15	40	200	B38	BD 544 D	BD 544C
2 SA 1063	Si	PNP	80	6	120	50	40	280	T03		TIP 545
2 SA 1064	Si	PNP	100	8	150	50	40	288	T03	TIP 519	2 SB 696K
2 SA 1065	Si	PNP	120	10	150	50	40	280	T03		2N 6231
2 SA 1066	Si	PNP	0,500	0,200	50	120		420	R210	BC 557 B	BC 560 B
2 SA 1067	Si	PNP	100	10	120	40	30	200	T03	2N 6248	2N 5627
2 SA 1068	Si	PNP	100	10	150	40	30	200	T03		2N 6231
2 SA 1072	Si	PNP	120	10	120	60	60	120	T03	2N 6248	2N 5627
2 SA 1073	Si	PNP	120	10	160	60	60	120	T03		2N 6231
2 SA 1075	Si	PNP	120	12	120	60	60	200	B45		2N 6230
2 SA 1076	Si	PNP	120	12	160	60	60	200	B45		2 SB 755
2 SA 1077	Si	PNP	60	10	120	60	60	200	T0220	BDW 22C	2N 6189
2 SA 1078	Si	PNP	25	2	120	120	100	350	B44		AP 1107
2 SA 1080	Si	PNP	20	0,500	40	60	60	350	B44	TIP 62	KT 626 A
2 SA 1092	Si	PNP	0,250	0,050	55		260		T092	BF 542	BCY 29
2 SA 1094	Si	PNP	120	12	140	70	55	240	B60	2 SB 755	2 SA 1050A
2 SA 1095	Si	PNP	150	15	160	60	55	240	B60		2 SA 1051A
2 SA 1096	Si	PNP	1,2	2	50	150	80	220	T0126	BD 372 A	BD 370A
2 SA 1097-1	Si	PNP	95	10	100	60	50		?	2N 5627	TIP 33 C
2 SA 1097-2	Si	PNP	95	10	130	60	30		?	2N 6248	AP 1083
2 SA 1100	Si	PNP	0,300	0,200	50	200		500	?	BCW 86	BC 177B
2 SA 1100 D	Si	PNP	0,300	0,200	50	200	180		T092	BCW 86	BC 177 B

4) transistor DARLINGTON H) transistor pour circuit hybride.



Nous voici revenus, avec la période des fêtes, à l'époque où chacun dresse le bilan de l'année qui s'écoule, et, où tout le monde formule des souhaits pour celle qui s'annonce.

Nous n'échappons pas à cette tradition, et, notre vœu le plus cher, que nous voudrions voir se concrétiser pour la nouvelle année, reste celui d'une distribution sans faille. Souhaitons que les problèmes advenus avec le 11 C 84 ou certains processeurs de la famille TMS 1000 ne se reproduisent plus.

Car il s'agit là de notre intérêt à tous :

— à vous, lecteurs, qui ne voulez plus voir le temps consacré à vos loisirs électroniques, lourdement grévé par la course aux composants,

— à vous, distributeurs, pour qui le marché de l'électronique de loisir n'est tout de même pas négligeable,

— à nous enfin, éditeur, qui sommes le lien entre les deux.

Pour le reste, et à la lecture des réponses à l'enquête qui nous sont déjà parvenues, nous pouvons dire qu'il n'y a pas de grosse divergence entre vos désidératas et ce qui a été fait ou était prévu.

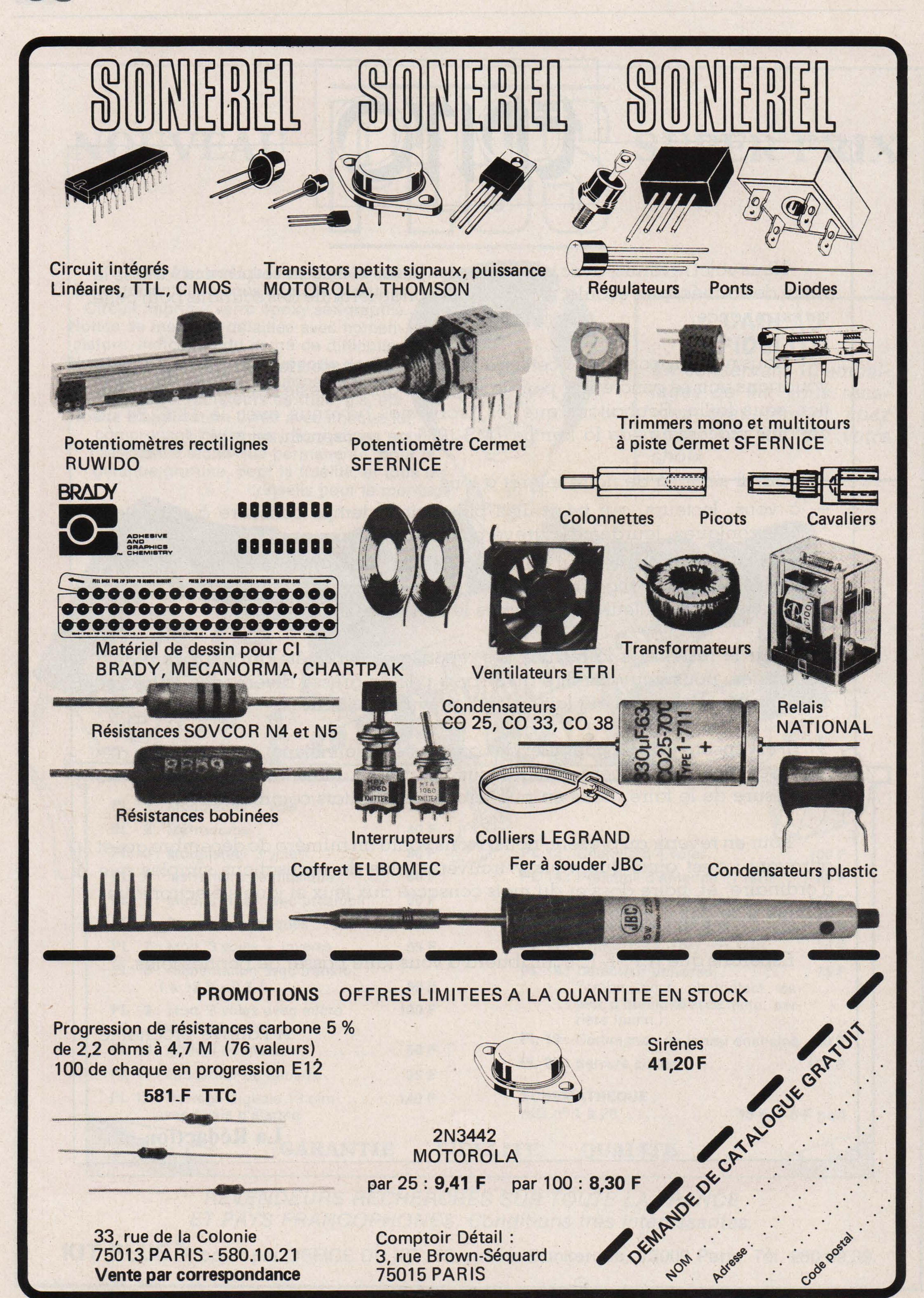
Il est encore trop tôt pour tirer des conclusions définitives, car le nombre des réponses reçues est encore, malgré tout, insuffisant. Mais, dès que nous serons en mesure de le faire, nous en publierons les résultats commentés.

Pour en revenir au présent, nous avons voulu un numéro de décembre gai et attrayant ; c'est ainsi que vous y trouverez plus de réalisations simples que d'ordinaire, et, notre dossier du mois consacré aux jeux et jouets électroniques comme il se doit à cette époque.

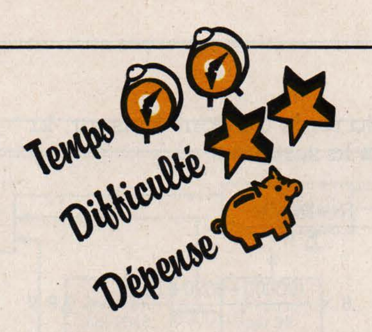
Espérons que R.P.-E.L. contribuera à vous faire passer de bonnes fêtes.

A l'année prochaine

La Rédaction

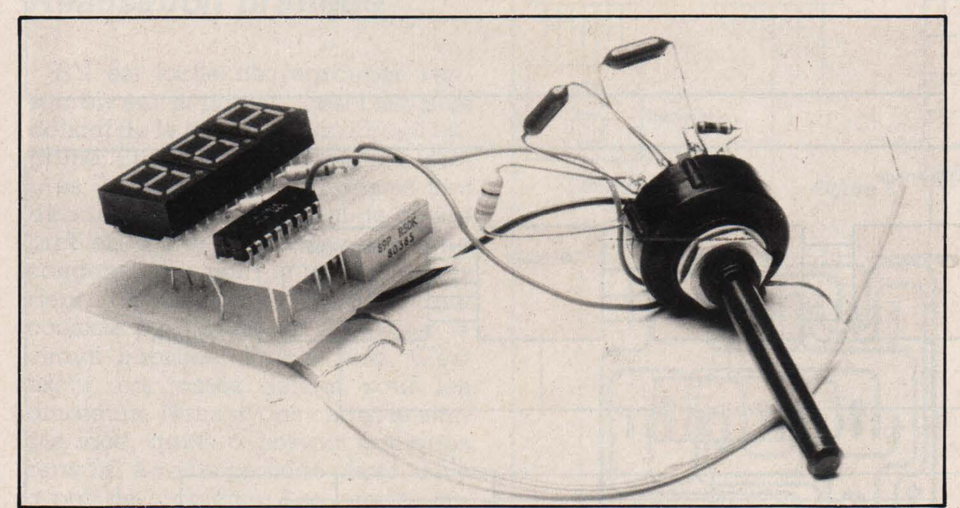

SONEREL SONEREL SONEREL
Circuit intégrés
Linéaires, TTL, C MOS
Transistors petits signaux, puissance
MOTOROLA, THOMSON
Régulateurs
Ponts
Diodes
Potentiomètres rectilignes
RUWIDO
Potentiomètre Cermet
SFERNICE
Trimmers mono et multitours
à piste Cermet SFERNICE
BRADY
ADHESIVE AND GRAPHICS CHEMISTRY
Colonnettes
Picots
Cavaliers
Matériel de dessin pour CI
BRADY, MECANORMA, CHARTPAK
Ventilateurs ETRI
Transformateurs
Résistances SOVCOR N4 et N5
Condensateurs
CO 25, CO 33, CO 38
330µF63V
CO25-70C
TYPE 1-711
Relais
NATIONAL
Résistances bobinées
Interrupteurs
Colliers LEGRAND
Coffret ELBOMEC
Fer à souder JBC
Condensateurs plastic
PROMOTIONS OFFRES LIMITEES A LA QUANTITE EN STOCK
Progression de résistances carbone 5 %
de 2,2 ohms à 4,7 M (76 valeurs)
100 de chaque en progression E12
581 F TTC
Sirènes
41,20 F
2N3442
MOTOROLA
par 25 : 9,41 F par 100 : 8,30 F
DEMANDE DE CATALOGUE GRATUIT
NOM
Adresse
Code postal
33, rue de la Colonie
75013 PARIS - 580.10.21
Vente par correspondance
Comptoir Détail :
3, rue Brown-Séquard
75015 PARIS

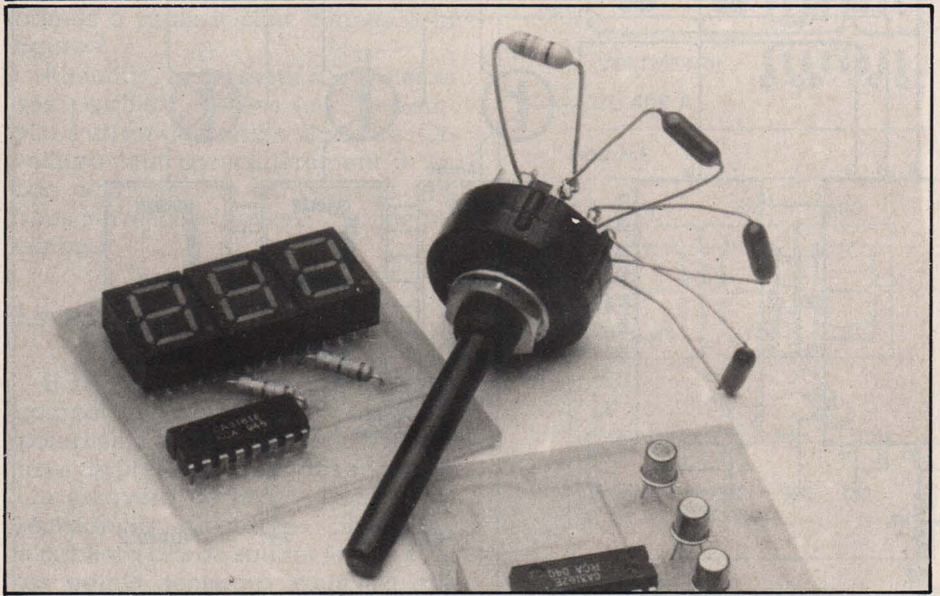
Un voltmètre digital 999 points



Nous vous proposons un appareil d'un prix avoisinnant 150 F, une somme très nettement inférieure aux testeurs proposés sur le marché actuel. C'est un voltmètre digital 999 points mesurant les tensions continues, qu'on aura tout avantage à utiliser en appareil de tableau.

Quand on a l'intension d'élaborer un contrôleur, voyant le prix de revient des voltmètres à aiguilles et celui des digitaux, on a des hésitations. Choisir un instrument digital a toujours un quelquechose de plus raffiné qu'un instrument à aiguille. En effet, lire directement sur le display la tension mesurée est toujours plus fiable en précision, que de définir la position de l'aiguille d'un instrument à cadre mobile. De plus le prélèvement de l'information se fait à haute impédance indépendemment du calibre choisi. Lorsqu'on sait que les appareils de tableaux analogiques de bonne qualité sont d'un coût voisin, pourquoi ne pas entreprendre cette petite réalisation qui ne dépareillera pas une alimentation de laboratoire de haute qualité, et qui rendra les plus grands services partout où l'on convertit une grandeur physique quelconque en une tension continue analogue.





Caractéristiques et schéma électrique

(Synoptique **figure 1**)

Il nous permet tout d'abord d'afficher de 1 à 999 unités. Par action sur un commutateur on sélectionne la gamme utilisée.

Voltmètre continu.
de 1 à 999 mV
0,01 à 9,99 V
0,1 à 99,9 V
1 à 999 V

En cas de surpassement de calibre, l'affichage indique EEE, ce qui est le cas sur le schéma général de la **figure 2.** Il faudra passer sur un calibre supérieur. La précision, après un bon étalonnage est de l'ordre de 2 %, avec le calibre le plus adapté.

La **figure 2** donne le schéma retenu. La tension continue est tout d'abord divisée pour toute valeur supérieure à 999 mV, à l'aide de R_1, R_2, R_3, R_4 qui atténuent par 1, 10, 100, 1000 fois. Si on injecte 8 V aux bornes de l'ensemble, on doit prélever la tension entre le point commun aux deux résistances R_1, R_2. En effet, en ce point la tension est atténuée.

D'après la règle du pont diviseur, la tension à la sortie est u.

$$u = 8 \times \frac{R_3+R_4+R_5}{\sum R} =$$

$$8 \times \frac{(90900+9090+1010)}{1010000} = 0{,}8\ \text{V}$$

Soit 800 mV, ce qui est acceptable par le circuit intégré. Il suffit de placer la virgule au bon endroit et on lit 8.00. D'après le rapport, on voit que la précision de l'appareil, et donc de la mesure sera directement liée à la précision des résistances du pont diviseur. On les choisira les plus précises possible (0,5 % minimum) ou, comme nous l'avons fait sur la maquette pour la valeur 1,01 kΩ, en opérant un tri au multimètre sur un lot de 1 kΩ 5 %. près cela, le signal entre sur un circuit intégré de type CA 3162, qui est un convertisseur monolithique I²L A/D pour 3 digits.

Quelques mots sur le CA 3162

Il est alimenté sous 5 V. De la stabilité de la tension d'alimentation, dépend aussi la stabilité de l'appareil. Il accepte au maximum 15 V à l'entrée, sinon le CA 3162 sera réduit à un vulgaire bout de plastique ; alors il faut le ménager lors du passage sur les différents calibres. On va du plus grand au plus petit.

La pièce maîtresse de ce I²L est un convertisseur tension/courant avec un générateur de courant de référence. Le convertisseur de tension convertit la tension d'entrée en un courant qui charge un condensateur sur la patte 12. Ceci pour déterminer

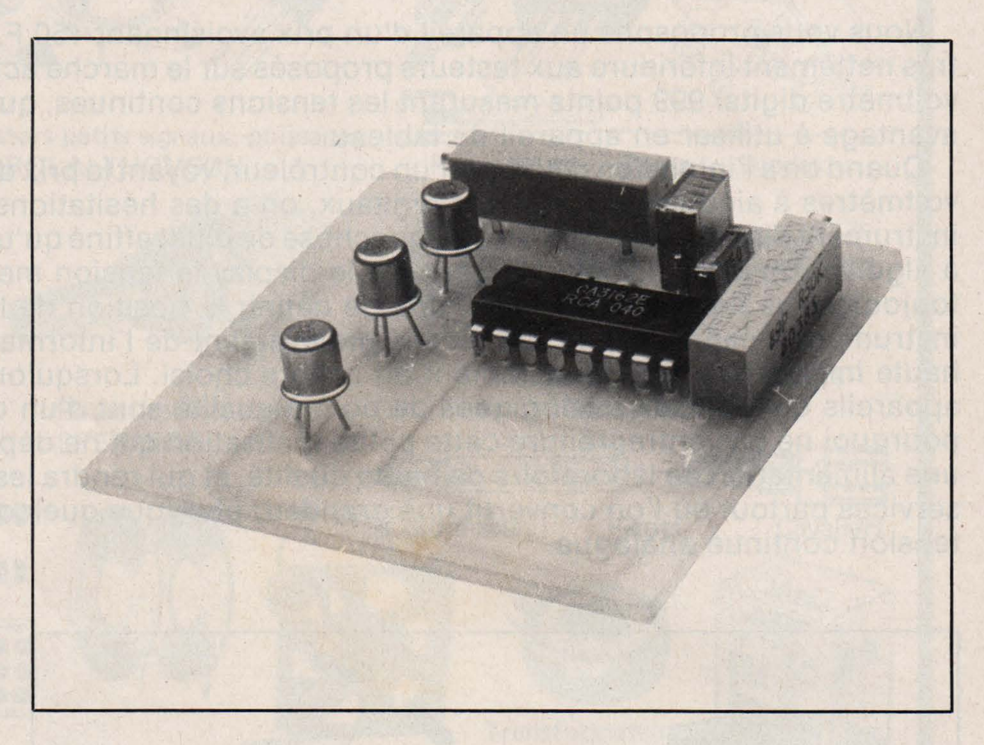


Figure 1

Figure 2

un intervalle de temps. A la fin de la charge du condensateur le convertisseur V/I est déconnecté de la capacité, et on y connecte un générateur de courant constant, de polarité opposée. Les comptes sont recensés par un compteur et multiplexés. L'ajustement du circuit est effectué grâce à un oscillateur 786 kHz. L'oscillation est divisée par 2048 et pourvoit au multiplexage. Mais avant, elle est divisée par 96 ; le multiplexage oscille donc à 2 Hz. Voir **figure 3.**

Le CA 3161

Le CA 3161 est un décodeur/driver 7 segments monolithique. Sa conception se passe de commentaire et est visible **figure 4.**

Le multiplexage

Permet, après sélection l'utilisation d'un digit à la fois. **Figure 5.**

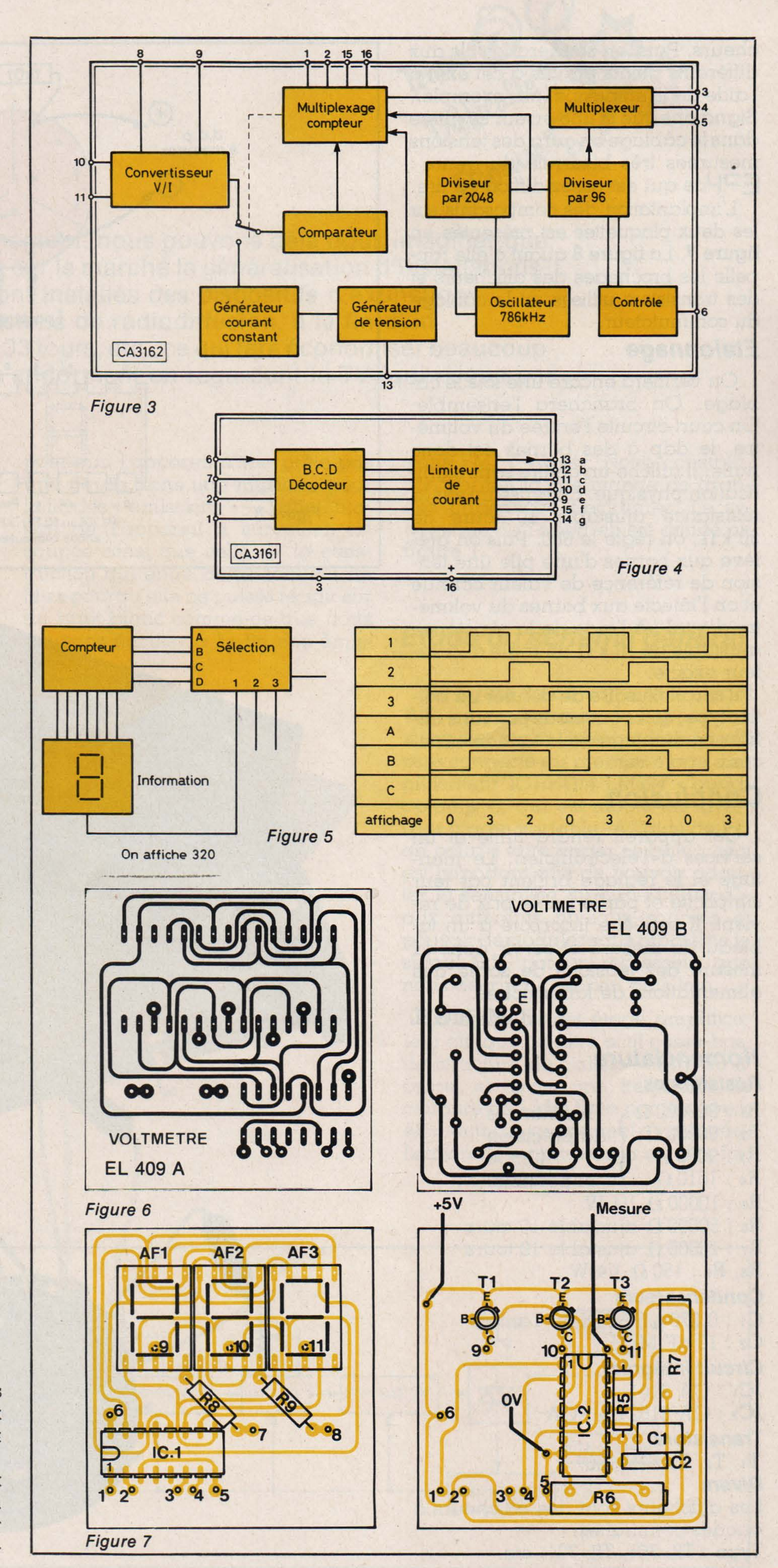
Réalisation pratique

S'il est facile de regrouper l'ensemble sur le papier, il est bien plus délicat de le mettre sur un circuit imprimé. En effet, avec les circuits intégrés, la plupart des liaisons se font directement et on ne peut de ce fait profiter d'une résistance ou d'un condensateur pour le passage inférieur. La solution la plus élégante consiste bien entendu à réaliser le circuit imprimé double face. C'est exclu, car assez délicat pour les amateurs. Nous avons choisi le simple face, quitte à prévoir quelques renvois. Avec le procédé photo, il n'y a pas de problème. Les circuits imprimés à réaliser sont donnés à la **figure 6.**

Attention, la grosseur des pistes et des pastilles utilisées impose l'emploi d'un forêt de faible diamètre. On veillera tout particulièrement à un bon centrage lors du perçage des trous correspondant aux circuits intégrés.

Le montage

Il ne reste plus qu'à souder les composants, en prenant garde aux polarités. Les circuits intégrés seront fixés de préférence sur des supports. On essayera de laisser l'accès aux résistances ajustables libre. On n'oubliera pas de souder les fils pour les points décimaux sous les affi-



cheurs. Puis, on soudera les fils aux différents points prévus à cet effet à l'aide de fil en nappe (par exemple). Signalons que si une erreur se glisse dans le câblage on aura des tensions mesurées très bizarres, du genre : E=┘ce qui est assez difficile à lire.

L'implantation des composants sur les deux plaquettes est présentée en **figure 7**. La **figure 8** quant à elle rappelle les brochages des afficheurs et des transistors utilisés, et le câblage du commutateur.

Etalonnage

On vérifiera encore une fois le câblage. On branchera l'ensemble. On court-circuite l'entrée du voltmètre, le ddp à des bornes est donc nulle. Il affiche un chiffre sans signification physique. En agissant sur la résistance ajustable 10 tours de 50 kΩ, on règle le 000. Puis on prélève aux bornes d'une pile une tension de référence de valeur connue et on l'injecte aux bornes du voltmètre digital ; à l'aide de la résistance ajustable de 10 kΩ on règle à la valeur exacte.

Il serait illusoire de donner un boîtier type, alors que nous pouvons utiliser ce montage pour tant de services.

Conclusion

Cet appareil rendra mille et un services à l'électronicien. Le montage et le réglage brillent par leur simplicité et par le faible prix de revient. Il peut-être incorporé à un tableau de mesure et servir dans la mesure des tensions de sortie des alimentations de laboratoires.

J.-M. HIGEL

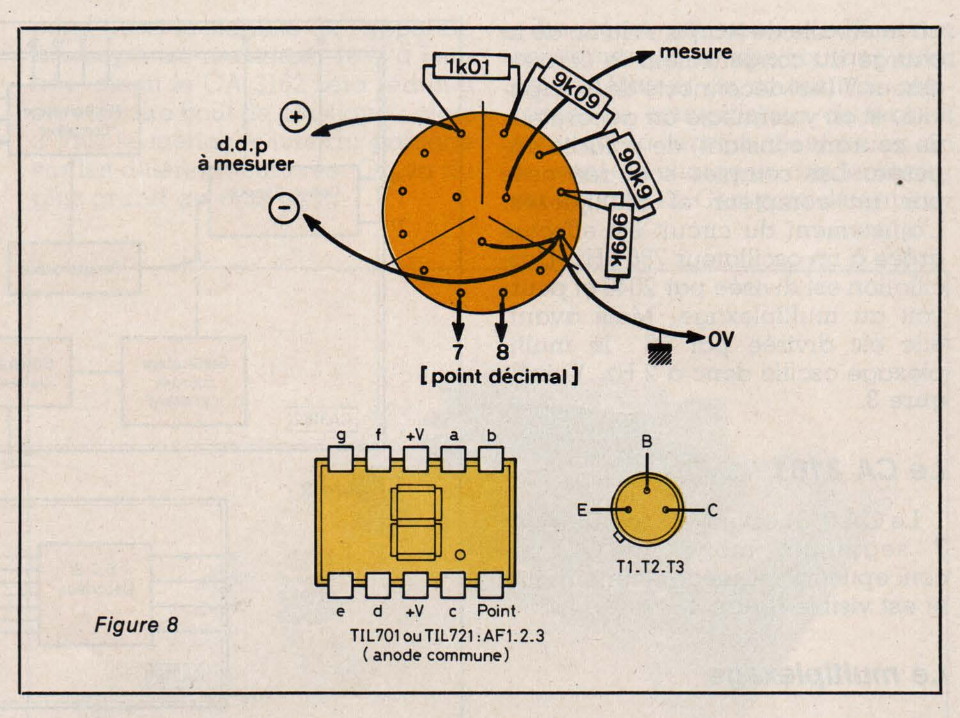


Figure 8

Nomenclature

Résistances

R1 : 909000 Ω
R2 : 90900 Ω
R3 : 9090 Ω
R4 : 1010 Ω
(R1 à R4 : résistances de précision (0,5 % si possible))
R5 : 10000 Ω 1/4 W
R6 : 50000 Ω ajustable 10 tours
R7 : 10000 Ω ajustable 10 tours
R8, R9 : 150 Ω 1/4 W

Condensateurs

C1 : 0,270 μF MKH ou Tantale
C2 : 10 nF MKH

Circuit intégrés

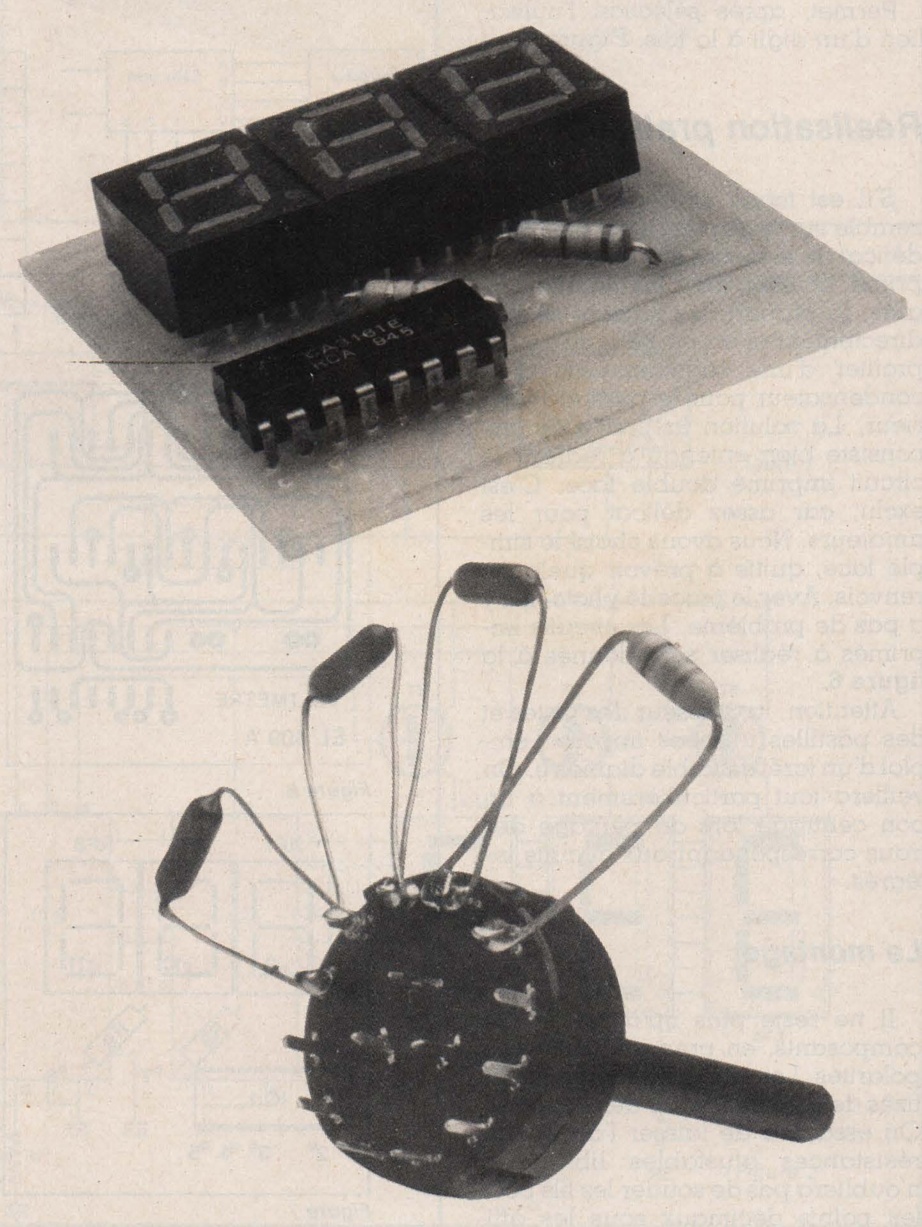
IC1 : CA 3161
IC2 : CA 3162 de RCA

Transistors

T1, T2, T3 : 2N 2907.

Divers

Les afficheurs sont des afficheurs à anodes communes.
Type : TIL 701, TIL 721, etc.



HI-FI GUARD



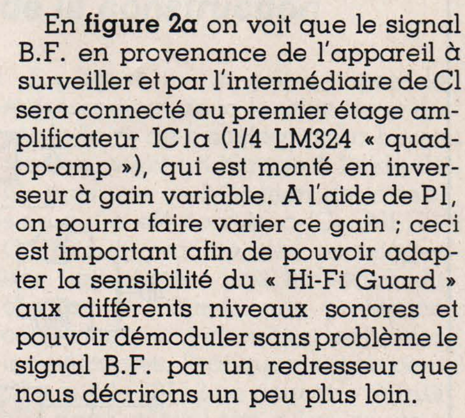
Dans ces temps de perfectionnement, nous pouvons déjà nous imaginer que, dans un proche avenir, il y aura sur le marché la généralisation d'installations Hi-Fi/T.V., dans lesquelles seront installés des dispositifs d'extinction automatique, à la fin des émissions de radiodiffusion, à la fin d'un enregistrement, ou à la fin d'un 33 tours, etc., ce qui fera économiser beaucoup d'énergie aux personnes qui s'endorment en regardant la TV (qui risque par ailleurs de chauffer).

Description

Nous vous présentons un tel dispositif qui prend soin de votre installation, et qui l'éteint si vous l'avez oubliée.

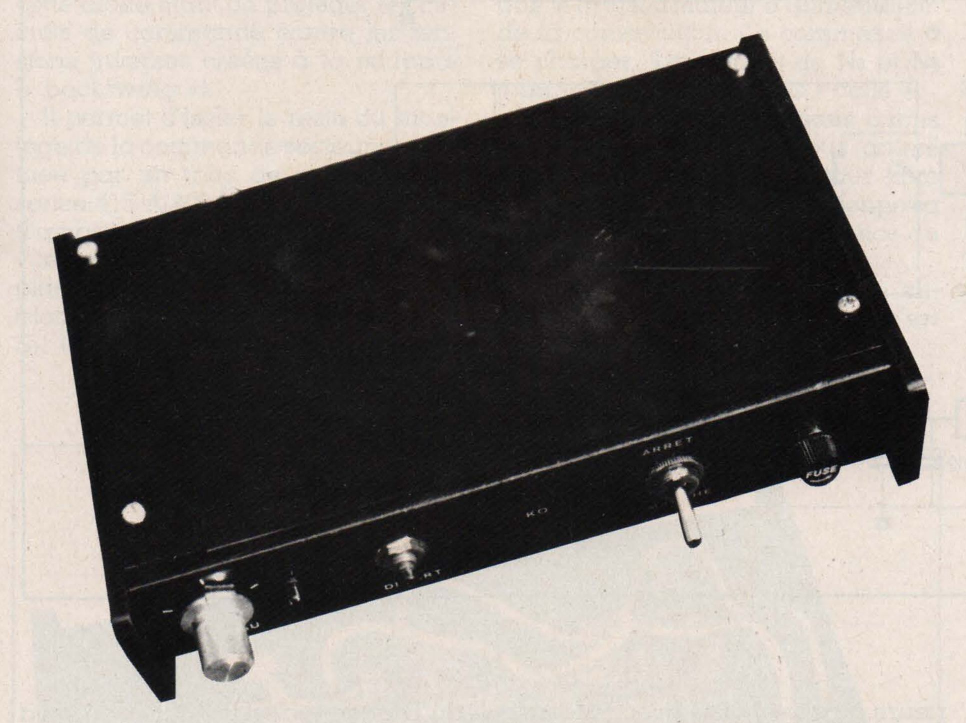
Quand le signal audio s'arrête — nous avons prévu une temporisation pour que l'appareil n'interprète pas une pause dans une musique pour la fin des « émissions » — l'alimentation de l'appareil à surveiller est coupée ainsi que celle de la construction qui entre autre contient un filtre pourqu'elle ne puisse réagir sur du bruit blanc comme ce que nous pouvons écouter à la fin des émissions FM, T.V., etc. Notre construction permet la commande de grandes puissances électriques. Le synoptique de l'appareil est donné en **figure 1.**

Etude du schéma général



En **figure 2a** on voit que le signal B.F. en provenance de l'appareil à surveiller et par l'intermédiaire de C1 sera connecté au premier étage amplificateur IC1a (1/4 LM324 « quad-op-amp »), qui est monté en inverseur à gain variable. A l'aide de P1, on pourra faire varier ce gain ; ceci est important afin de pouvoir adapter la sensibilité du « Hi-Fi Guard » aux différents niveaux sonores et pouvoir démoduler sans problème le signal B.F. par un redresseur que nous décrirons un peu plus loin.

La sortie de cet étage amplificateur attaque un filtre actif passe-bas, de structure de Sallen et Key du 3[e] ordre, et ayant une fréquence de coupure de 1 kHz fixée par les divers éléments, ce qui permet à notre réalisation de ne pas réagir sur des fré-



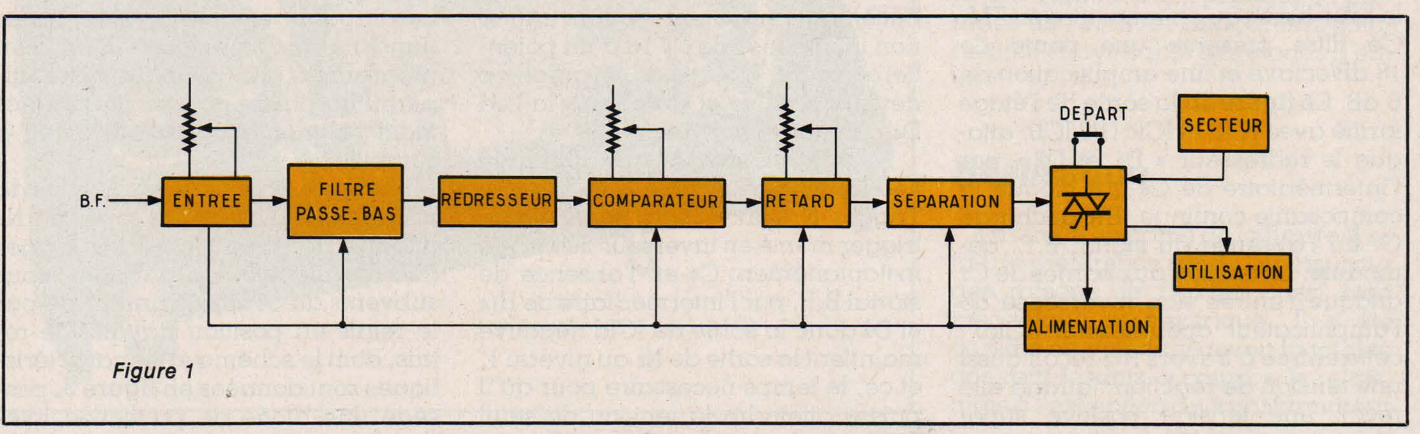


Figure 1

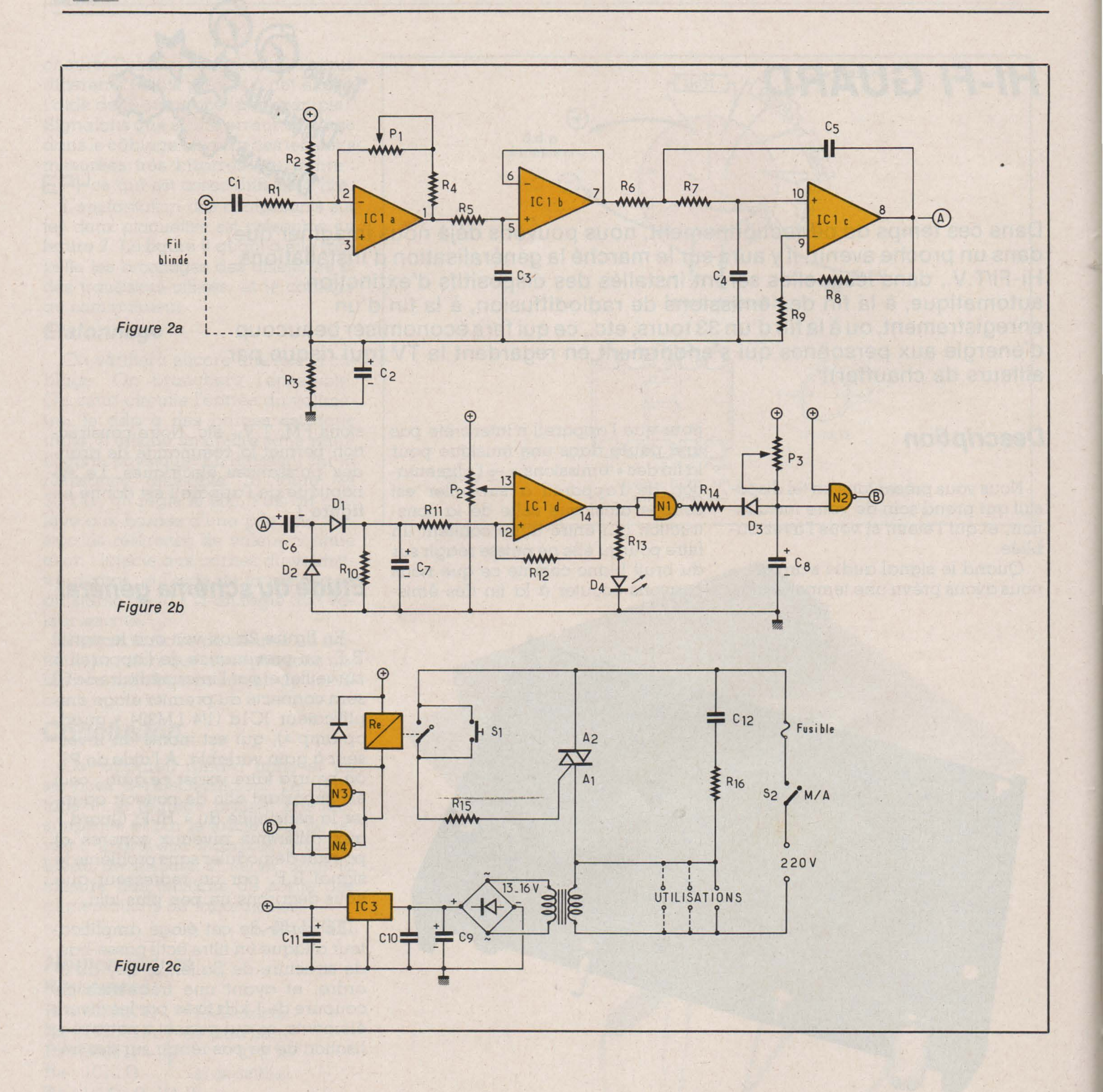


Figure 2a

Figure 2b

Figure 2c

quences supérieures, par exemple le bruit blanc qu'on rencontre en FM. Ce filtre présente une pente de 18 dB/octave et une amplification de 6 dB. En **figure 2b** la sortie de l'étage formé avec IClb et IClc (1/2 ICl), attaque le redresseur « D1 et D2 » par l'intermédiaire de C_6 qui bloque la composante continue. R_{10} décharge C_7 en l'absence du signal B.F. démodulé. La tension aux bornes de C_7 attaque l'entrée non inverseuse de l'amplificateur opérationnel (ICld) ; cette entrée à travers R_{12} reçoit aussi une tension de réaction : quand elle reçoit une tension positive supérieure à celle choisie avec P_2 (sensibilité) qui maintient l'autre entrée non inverseuse de IC 1d à un potentiel constant, la sortie de cet ampli-op devient positive et « allume » la Led D_4 alimentée par R_{13}.

La tension positive qui allume la Led D_4 reliée aux entrées de la porte Trigger N_1, fait que la sortie de ce trigger monté en inverseur décharge instantanément C_8 en l'absence de signal B.F. par l'intermédiaire de R_{14} et D_3 donc la sortie de ICld négative maintient la sortie de N_2 au niveau 1, et ce, le temps nécessaire pour qu'il puisse atteindre la tension de seuil du Trigger — c'est le retard dont on a besoin. Par exemple : une pause dans une musique, ou à la fin d'un programme, etc. pour que notre appareil ne puisse couper prématurément l'alimentation de l'appareil à surveiller.

La **figure 2c** détaille les circuits de commande secteur. La sortie de N_2 attaque deux portes NAND trigger (N_3, N_4) montées en parallèle pour subvenir au courant consommé par le relais en position travail. Ce relais, dont le schéma et les caractéristiques sont données en **figure 3**, possède une diode de protection inté-

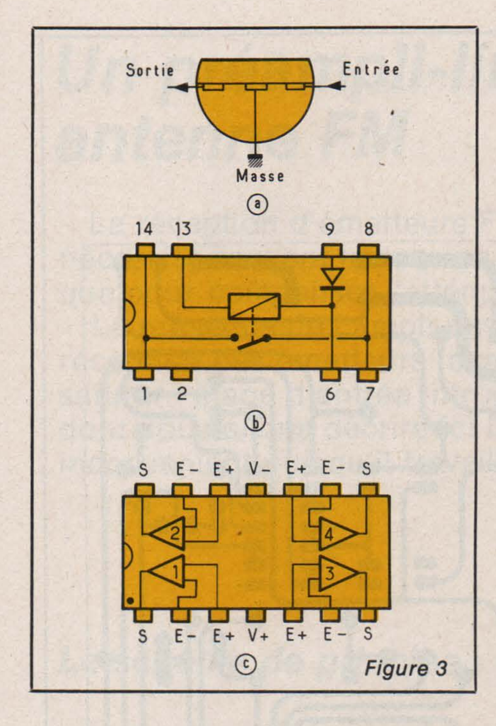
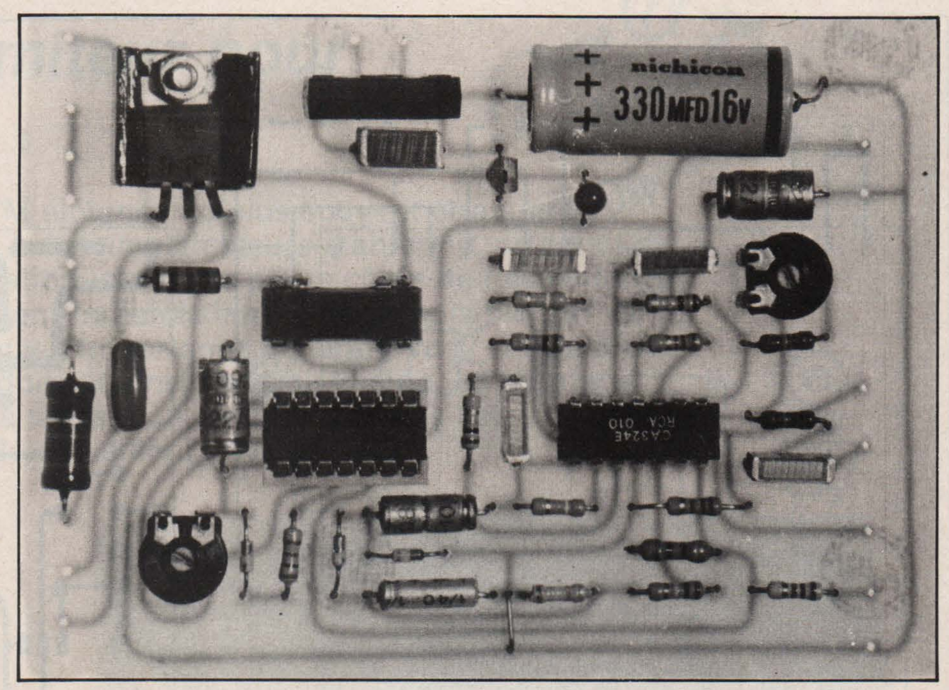


Figure 3



grée dans le même boîtier. Le but de cette diode étant de protéger les circuits de commande contre les tensions inverses créées à la coupure (« backswing »).

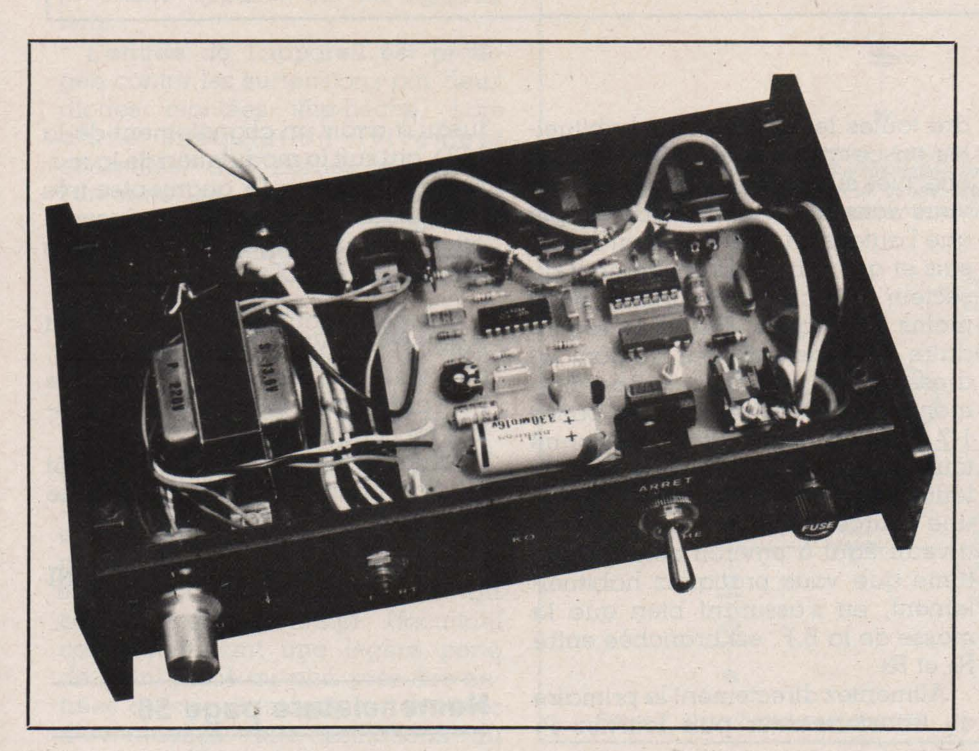
Il permet d'isoler le reste du montage de la commande secteur constituée par un triac de grande puissance (15 A/400 V). Le circuit R.C. d'amortissement (R_{16}, C_{12}) limite une vitesse de croissance (dV/dt) trop rapide qui risquerait d'enclencher le triac de façon erratique. En pressant S_1, le triac devient conducteur, alimente les appareils à surveiller ainsi que le transformateur d'alimentation de la construction. C_8 commence à se charger. Les sorties de N_3 et N_4 étant négatives, le relais « collé ».

On comprendra que nous avons poussé la volonté qui nous anime contre la lutte anti-gaspi pour faire en sorte que la construction coupe sa propre alimentation en l'absence du signal B.F.

Bien sûr on peut couper les alimentations à tout moment et c'est l'interrupteur S2 qui s'en charge.

Alimentation de la construction

En **figure 2c** on voit qu'après le redressement de la tension issue du secondaire du transformateur basse tension, vient un filtrage à l'aide de C_9 puis une stabilisation de la tension qui a été confiée à IC_3 (78L12). Ce circuit procure des avantages très importants : une limitation du courant à 100 mA, une protection contre les courts-circuits et les hautes températures. Pratiquement on peut dire que le 78L12 ne peut être détruit que dans un seul cas, s'il se trouve à son entrée une grande tension à stabiliser supérieure à 35 V. Pour notre construction, un transformateur basse tension, dont le secondaire délivre 13 à 16 V/C.A., et un courant d'environ 150 mA, fera l'affaire. Notons enfin que pour économiser sur l'alimentation, les amplificateurs opérationnels sont utilisés en mode asymétrique, ce qui explique la présence de R_2, R_3, et C_2 pour une polarisation convenable des étages d'entrée.





Réalisation

Le circuit imprimé de la **figure 4** se fait de préférence sur de l'époxy pour des raisons de rigidité aussi bien mécanique qu'électrique. Il a été dessiné en vue de recevoir la totalité des composants, y compris le relais, mais à l'exception du transformateur

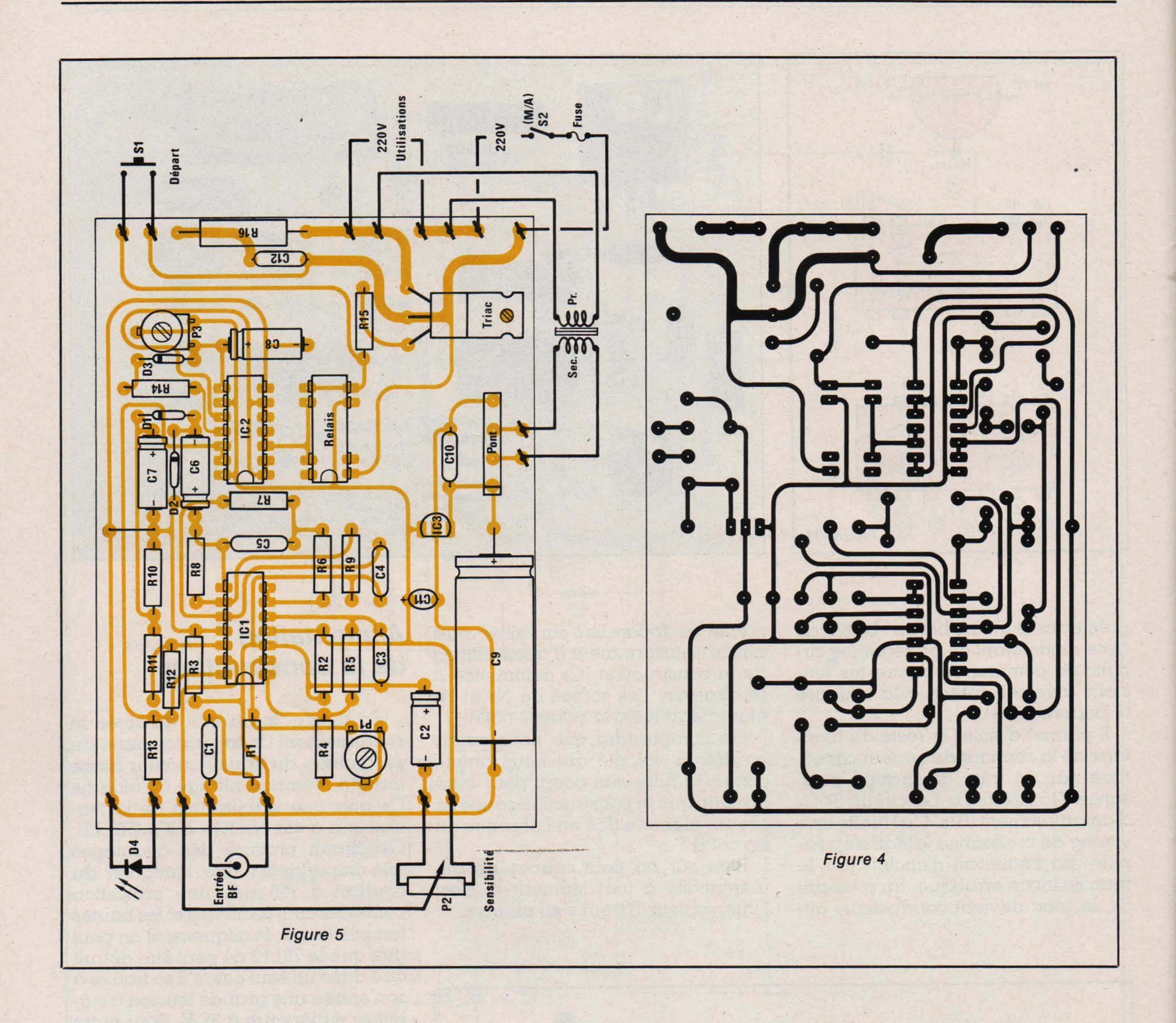


Figure 5

Figure 4

basse-tension, du potentiomètre P_2 de réglage de la sensibilité, de la Led D_4, du poussoir S_1 du départ, de l'interrupteur S_2 (marche/arrêt), et du fusible. Ces cinq derniers composants seront disposés sur le boîtier qui peut-être choisi par chacun ou même intégré à l'appareil à surveiller.

Le montage des composants se fera suivant la **figure 5.** Pensez que IC_2 est un CMOS et qu'un support sera le bienvenu. Le triac ne doit pas chauffer et on doit prévoir un radiateur.

Mise en marche

N'oubliez pas qu'une partie du montage est directement reliée au secteur et nous vous invitons à prendre toutes les précautions habituelles en ce qui concerne les travaux effectués sur le réseau, mais ici nous vous donnons une méthode simple que l'auteur a utilisé pendant les essais et qui évite le branchement du secteur au circuit imprimé, donc moins de risques. Reliez le secondaire du transformateur au pont redresseur et branchez temporairement un ohm-mètre entre les pattes 1-7 du relais. Après avoir positionné tous les potentiomètres au milieu de leur course, connectez l'entrée B.F. à une source « sonore » qui aura un niveau égal à environ celui du volume que vous pratiquez habituellement, en s'assurant bien que la masse de la B.F. est branchée entre R_2 et R_3.

Alimentez directement le primaire du transformateur puis tournez P_1 jusqu'à avoir un clignotement de la LED, qui suit la modulation de la musique, puis avec P_2 augmentez très légèrement la sensibilité jusqu'à avoir un allumage plus ou moins continu de la LED.

Coupez la source B.F., la LED doit s'éteindre et après un certain temps, que vous pouvez régler à l'aide de P3, l'ohm-mètre indiquera que le relais ne conduit plus.

Maintenant le Hi-Fi Guard est prêt à fonctionner. Il ne reste plus qu'à le raccorder suivant la **figure 5.**

K. OURTANI

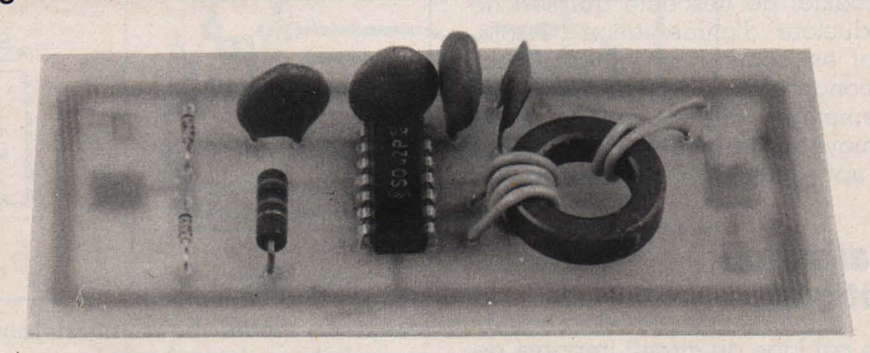
Nomenclature page 56

Un préampli-limiteur pour antenne FM

Temps Difficulté Dépense

La réception d'émetteurs FM éloignés, le plus souvent étrangers, nécessite souvent le recours à des amplificateurs d'antenne, ne serait-ce que pour compenser l'atténuation introduite par le câble de descente.

La présence de l'ampli devient toutefois inutile, voire nuisible lors de la réception des émetteurs locaux, l'importance du signal reçu risquant de saturer l'étage d'entrée introduisant ainsi de la distorsion. Le montage dont nous allons décrire ici la réalisation, ne présente pas cet inconvénient puisqu'il travaille également en limiteur.



Le schéma de principe :

Le schéma de la **figure 1** montre la grande simplicité du montage, due à l'emploi, assez inhabituel à ce niveau, d'un circuit intégré.

Nos lecteurs connaissent bien le S042 P, que nous avons maintes fois fait travailler en oscillateur-mélangeur VHF.

Ici, nous ne faisons appel qu'à la moitié de ce modulateur en anneau, ce qui met donc à notre disposition un amplificateur différentiel VHF, dont la **figure 2** donne un schéma équivalent simplifié. L'intérêt de cette configuration est que le gain obtenu est assez élevé et qu'un effet de limitation très appréciable apparaît sur les signaux forts.

L'entrée de l'appareil est protégée contre les surtensions par deux diodes montées tête-bêche. Lors d'une installation (vivement conseillée) aux bornes même de l'antenne, on évite ainsi l'endommagement possible du circuit intégré par des décharges parasitaires ou par la proximité immédiate d'une antenne d'émission.

L'attaque du différentiel se fait en asymétrique, au moyen de deux condensateurs de 1 μF, l'un rejoignant la masse et l'autre provenant du point chaud de l'antenne. Une modification simple du câblage permettrait de rendre cette entrée flottante par rapport à la masse dans le cas d'une antenne sortant en 300 Ω symétrique. Un condensateur de 18 pF (facultatif car introduisant une légère perte de gain) placé au plus près des entrées du circuit intégré sert à éviter d'éventuelles auto-oscillations du montage. Sa valeur peut souvent

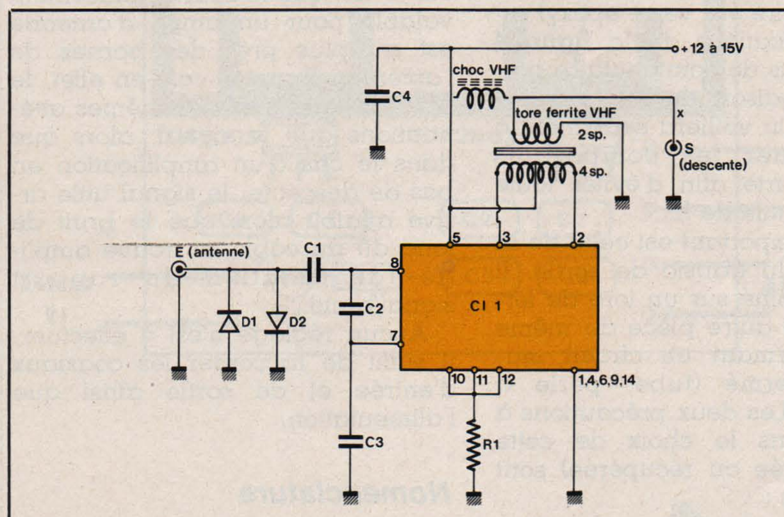


Figure 1 : Schéma de principe. La self de choc VHF est a ajouter seulement en cas d'alimentation par le coaxial de descente, ajouter également un condensateur de 1 nF en série dans la sortie à l'emplacement marqué d'une croix.

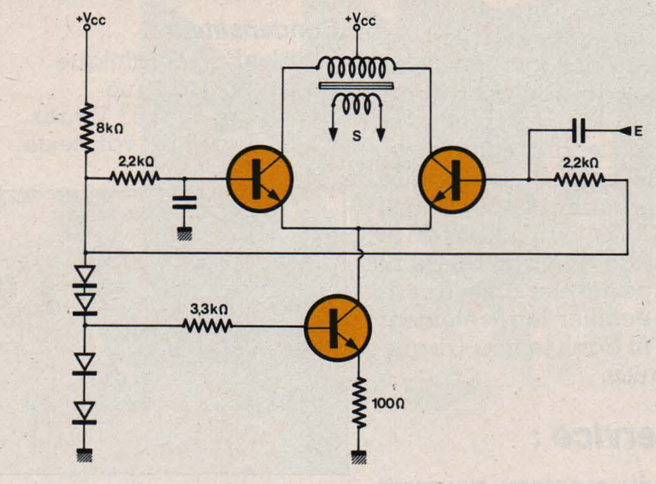


Figure 2 : Circuit équivalent simplifié.

être réduite sans inconvénient (à vérifier une fois le montage en place).

La sortie du différentiel se fait en symétrique, sur le primaire à point milieu d'un transformateur à assez large bande réalisant une bonne adaptation d'impédance avec le câble de descente. De ce fait, il introduit une amélioration du niveau de sortie bien qu'il s'agisse en fait d'un transfo abaisseur.

L'alimentation (+ 12 à 15 V) est découplée par un 10 nF qui prend toute son importance lorsque c'est le coaxial de descente qui sert de conducteur d'alimentation : l'isolement en continu se fait alors par un condensateur de 1 nF, et le prélèvement de courant continu se fait au moyen d'une self de choc à ferrite (2,5 spires 3B RTC ou équivalente).

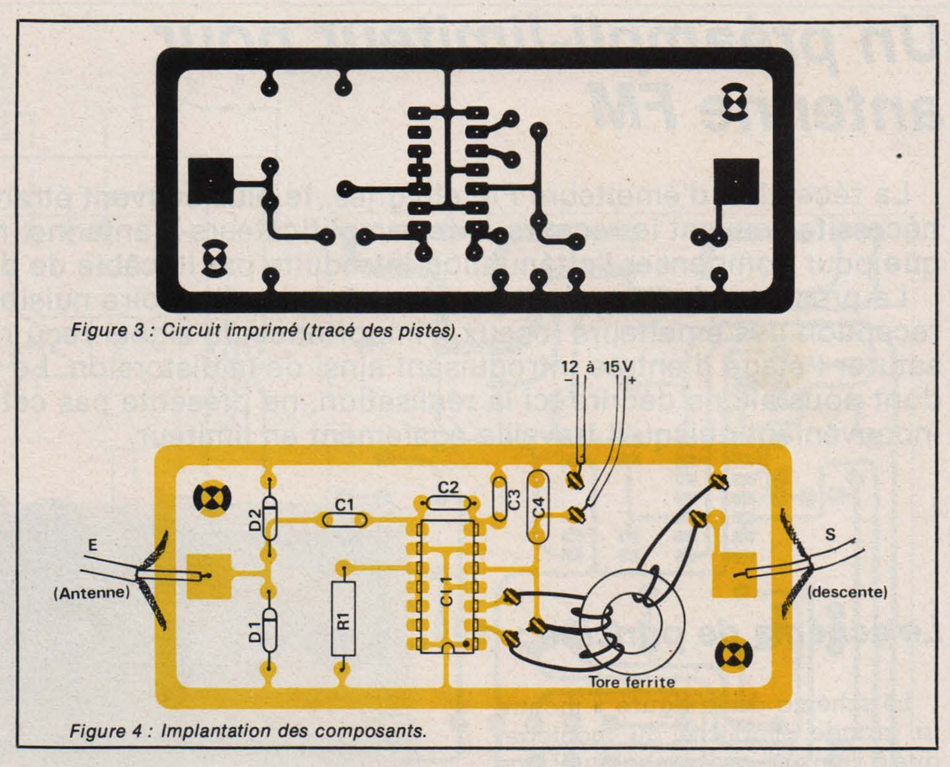


Figure 3 : Circuit imprimé (tracé des pistes).

Figure 4 : Implantation des composants.

Réalisation pratique :

Le câblage du circuit imprimé de la **figure 3** (tiré sur verre epoxy) selon les indications de la **figure 4** n'appelle pas de commentaire particulier en raison de son extrême simplicité. On veillera seulement à bien plaquer les composants contre la carte afin d'éviter toute longueur inutile de fil.

Le point important est celui de la réalisation du transfo de sortie. Il doit être bobiné sur un tore de ferrite ou toute autre pièce du même matériau **formant un circuit magnétique fermé** (tube, perle à trous, etc.). Les deux précautions à prendre dans le choix de cette pièce (achetée ou récupérée) sont les suivantes :

— matériau adapté à un fonctionnement vers 100 MHz;

— place suffisante pour bobiner 6 spires de fil isolé.

En termes de tores ferrite, on parle d'une spire dès lors que le fil traverse une fois le trou central du tore, même si un tour complet n'est pas réalisé. On tiendra compte de cette remarque pour le secondaire (2 spires) et le primaire (4 spires avec point milieu). On pourra utiliser du fil de câblage rigide assez fin ou du fil émaillé. Dans ce dernier cas, on veillera à ne pas écailler le revêtement en passant le fil dans le trou (risque de courts-circuits).

Mise en service :

Les essais du montage pourront se faire au niveau de l'entrée du récepteur, mais nous insisterons sur le fait que le seul emplacement valable pour un ampli d'antenne est au plus près des bornes de l'antenne. Dans ce cas, en effet, le bruit de fond subit les mêmes atténuations que le signal, alors que dans le cas d'un amplification en bas de descente, le signal utile arrive affaibli alors que le bruit de fond dû au câble se trouve amplifié (dégradation du rapport signal/bruit).

Aucun réglage n'est à effectuer, il suffit de raccorder les coaxiaux d'entrée et de sortie ainsi que l'alimentation.

Conclusion

Tel qu'il est décrit ici, ce montage est destiné à un fonctionnement dans la bande de radiodiffusion FM. Moyennant un remplacement du transfo de sortie (à large bande ou accordé) il peut travailler sur toute fréquence inférieure. Pour des fréquences notablement plus basses, on augmentera à 10 nF ou même 0,1 μF la valeur du 10 nF. Le 18 pf ne subira pour sa part aucune modification, car les risques d'oscillation restent limités à la VHF.

Patrick GUEULLE

Nomenclature

Résistance

R1 : 100 Ω 1/4 W 5 % à couche

Condensateurs

C1 : 1 nF } céramique
C3 : 1 nF } disque
C4 : 10 nF 50 à 63 V max.
C2 : 5,6 à 18 pF voir texte.

Circuit intégré

CI1 : SO 42 P

Autres semi-conducteurs

D1 : B A 244
D2 : B A 244

Divers

— 1 tore ferrite VHF par ex.: 2002 de LTT
— fil de câblage rigide isolé
— 1 circuit imprimé epoxy.

Détail de branchement des câbles coaxiaux d'entrée et de sortie.



Détail de réalisation des bobinages. Le point milieu de l'enroulement de quatre spires est raccordé à la pastille située sous le tore.

Booster automobile pour bruiteurs divers

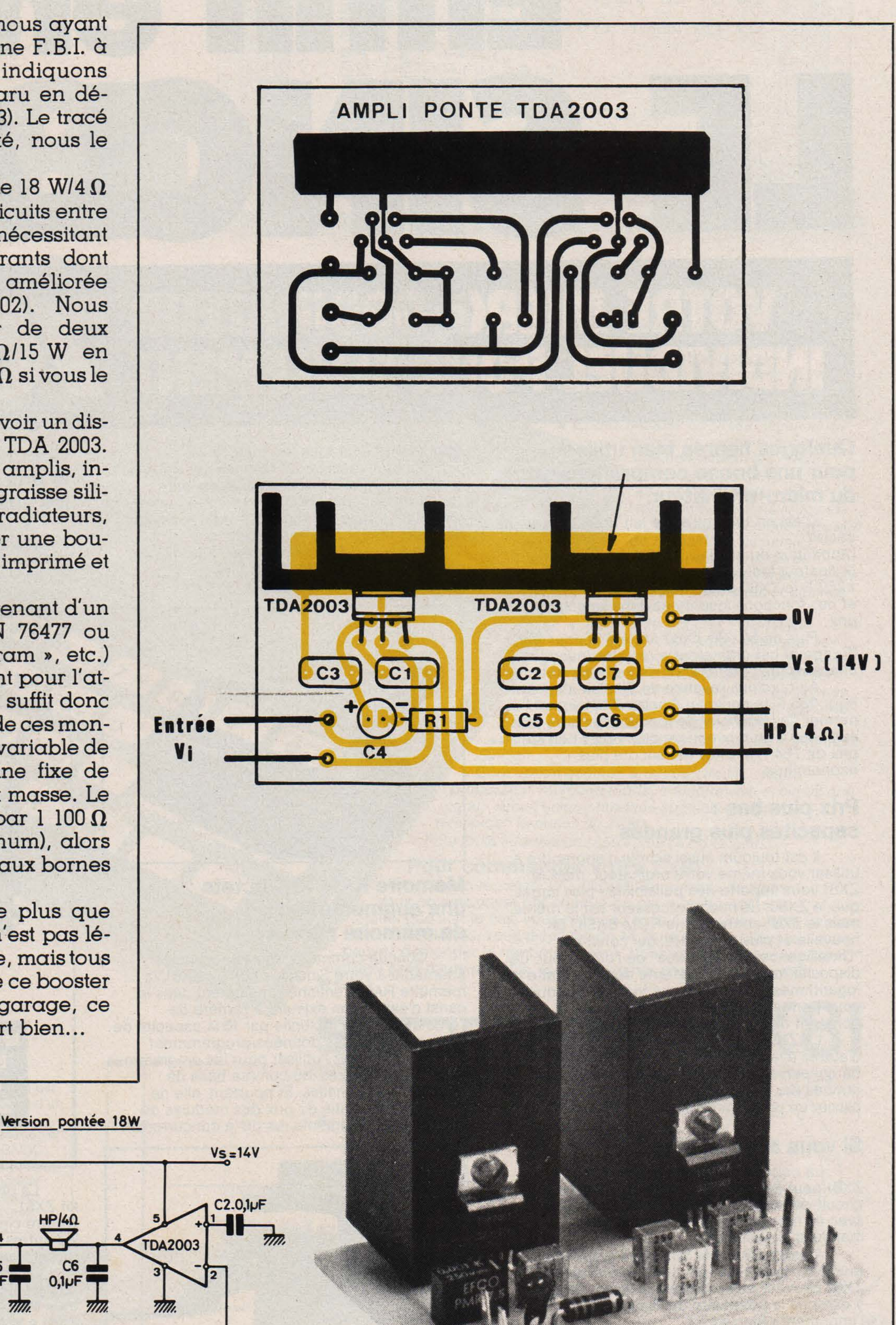
Un courrier important nous ayant réclamé l'ampli pour sirène F.B.I. à SN 76477, nous vous indiquons qu'un tel montage est paru en décembre 80 (n° 397 page 93). Le tracé ayant été un peu empâté, nous le reproduisons ci-dessous.

C'est un ampli en pont de 18 W/4 Ω protégé contre les court-cicuits entre sortie H.P. et masse, ne nécessitant que 10 composants courants dont deux TDA 2003 (version améliorée du populaire TDA 2002). Nous conseillons de l'équiper de deux compresseurs ISKRA 8 Ω/15 W en parallèle (ou un seul en 4 Ω si vous le trouvez).

Dans la réalisation, prévoir un dissipateur correct pour les TDA 2003. S'il est commun aux deux amplis, intercaler un mica et de la graisse silicone entre semelles et radiateurs, ceci pour éviter de former une boucle de masse entre circuit imprimé et radiateur.

Le signal d'entrée provenant d'un quelconque bruiteur (SN 76477 ou TMS 1000 « Musical program », etc.) doit être atténué fortement pour l'attaque de notre booster. Il suffit donc de remplacer le mini-HP de ces montages par une résistance variable de 1 000 Ω en série avec une fixe de 100 Ω qui sera reliée à la masse. Le bruiteur est donc hargé par 1 100 Ω en tout (résistance maximum), alors que le booster est monté aux bornes de la 100 Ω fixe.

Rappelons une fois de plus que l'emploi de tels klaxons n'est pas légalisé sur la voie publique, mais tous nos lecteurs ont besoin de ce booster pour l'utiliser dans leur garage, ce que nous comprenons fort bien...



Enfin en Fra
LE SINCLAIR

VOTRE MICRO-ORDINATEUR INDIVIDUEL POUR SEULEMENT 764 F TTC complet en kit

Quelques heures bien utilisées pour une bonne compréhension du micro-ordinateur.

C'est en 1980 qu'a été fait un pas en avant décisif :
l'apparition du Sinclair ZX80, le premier micro-ordinateur individuel vendu pour 1.250 F. Pour 1.250 F, le ZX80 présentait des caractéristiques et des fonctions inconnues dans sa gamme de prix

Plus de 50.000 ZX80 ont été vendus en Europe et cet ordinateur a reçu les louanges unanimes des professionnels de l'informatique.

Aujourd'hui, l'avance de Sinclair augmente. Pour 985 F, le nouveau Sinclair ZX81 vous permet de bénéficier de fonctions encore plus évoluées à un prix encore plus bas. Et en kit, au prix de 764 F, le ZX81 est encore plus économique.

Prix plus bas : capacités plus grandes

Il est toujours aussi simple d'apprendre à utiliser vous-même votre ordinateur, mais le ZX81 vous apporte des possibilités plus larges que le ZX80. Le microprocesseur est le même, mais le ZX81 contient une ROM BASIC 8K nouvelle et plus puissante, qui constitue "l'intelligence domestiquée" de l'ordinateur. Ce dispositif travaille en système décimal, traite les logarithmes et les fonctions trigonométriques, vous permet de tracer des graphiques et construit des présentations animées.

Le ZX81 vous permet de bénéficier d'autres avantages – possibilité d'enregistrer et de conserver sur cassette des programmes donnés par exemple, de sélectionner par le clavier un programme sur une cassette.

Si vous avez un ZX80...

La nouvelle mémoire ROM BASIC 8K du ZX81 peut être utilisée avec un ZX80 comme circuit de remplacement (elle est complète, avec un nouveau clavier et un nouveau manuel d'exploitation).

A l'exception des fonctions graphiques animées, toutes les fonctions plus évoluées du ZX81 peuvent être intégrées à votre ZX80, y compris la possibilité de commander l'imprimante Sinclair ZX.

L'imprimante ZX pour 690 F TTC

Conçue exclusivement pour le ZX81 (et pour le ZX80 avec la ROM BASIC 8K), cette imprimante écrit tous les caractères alphanumériques sur 32 colonnes et trace des graphiques très sophistiqués. Parmi les fonctions spéciales, COPY imprime exactement ce qui se trouve sur tout l'écran du téléviseur, sans demander d'autres instructions. L'imprimante ZX sera disponible à partir de septembre, au prix de 690 F TTC. Commandez-la !



Mémoire RAM 16K-octets : une augmentation de mémoire massive.

Conçue comme un module complet adaptable à votre Sinclair ZX80 ou ZX81, la mémoire RAM s'enfiche simplement dans le canal d'expansion existant à l'arrière de l'ordinateur : elle multiplie par 16 la capacité de votre mémoire des données/programmes !

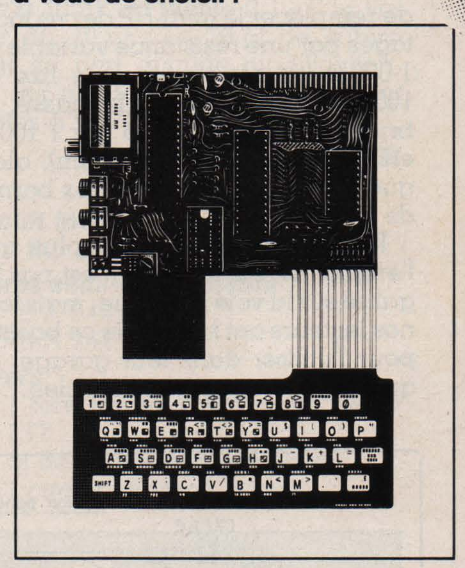
Vous pouvez l'utiliser pour les programmes longs et complexes, ou comme base de données personnelles. Et pourtant, elle ne coûte que la moitié du prix des modules de mémoire complémentaires de la concurrence.



Comment peut-on baisser le prix en augmentant les spécifications ?

Très simple, tout se fait au niveau de la conception.
Dans le ZX80, les circuits actifs de l'ordinateur sont passés de 40 environ à 21. Dans le ZX81, les 21 sont devenus quatre ! Le secret : un circuit totalement nouveau. Conçu par Sinclair et fabriqué spécialement en Grande-Bretagne, ce circuit nouveau remplace 18 puces du ZX80.

En kit ou monté, à vous de choisir !

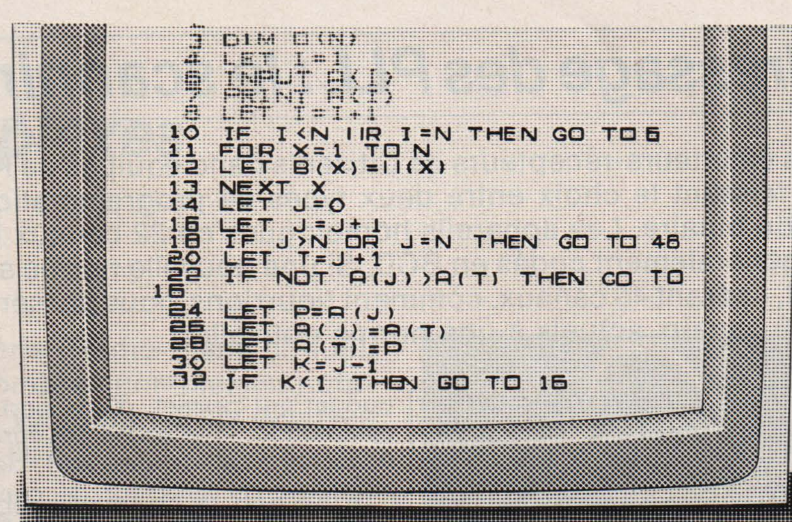


La photo illustre la facilité de montage du kit ZX81.
Quatre circuits à monter (avec, bien entendu, les autres composants), quelques heures de travail avec un fer à souder à panne fine.

Les versions montée et en kit sont complètes, c'est-à-dire qu'elles contiennent tous les conducteurs requis pour connecter le ZX81 à votre téléviseur (couleur ou noir) et à votre enregistreur à cassette.

Un microprocesseur ayant fait ses preuves, une nouvelle mémoire morte BASIC 8K, une mémoire à accès sélectif et un nouveau circuit maître unique.





985F TTC
monté

Une nouvelle spécification améliorée

- *Le micro-processeur ZX81 – une nouvelle version plus rapide du fameux ZX80, reconnu à l'unanimité comme le meilleur de sa catégorie.*
- *Fonction exclusive d'entrée de "mots-clés" par une touche : le ZX81 supprime une grande partie des opérations fastidieuses de dactylographie. Les mots-clés comme RUN, LIST, PRINT, etc. sont entrés par une seule touche spécialisée.*
- *Codes uniques de présentation et de contrôle de syntaxe identifiant immédiatement les erreurs de programmation.*
- *Gamme complète de fonctions mathématiques et scientifiques avec une précision de 8 positions décimales.*
- *Fonctions de traçage de graphiques et d'affichages animés.*
- *Tableaux numériques et chaînes multi-dimensionnelles.*
- *Jusqu'à 26 boucles FOR/NEXT.*
- *Fonction RANDOMISE, utile pour les jeux comme pour les applications sérieuses.*
- *Enregistrement (LOAD) et conservation (SAVE) sur cassette de programmes donnés.*
- *Mémoire vive 1K-octets pouvant être portée à 16K octets grâce au module RAM Sinclair.*
- *Possibilité de commander la nouvelle imprimante Sinclair.*
- *Conception évoluée à quatre circuits : micro-processeur, mémoire morte, mémoire vive et circuit principal - circuit unique fabriqué spécialement pour remplacer 18 puces du ZX80.*

Pour toute information : 359.72.50 (4 l. groupées).

Pour commander votre ZX81

Par coupon-réponse, en utilisant l'imprimé ci-dessous. Vous pouvez payer par chèque ou par mandat-postal. Quel que soit le cas, vous recevrez sous 4 semaines votre Sinclair. Et, bien entendu, vous disposez de 14 jours pendant lesquels vous pouvez demander le remboursement. Nous voulons que vous soyez satisfait, sans doute possible, et nous sommes convaincus que vous le serez.

sinclair ZX81

Nouveau manuel BASIC.

Chaque ZX81 est accompagné d'un manuel de programmation en langage BASIC ; ce manuel est complet, il est rédigé spécialement et traduit en français pour permettre au lecteur d'étudier d'abord les premiers principes puis de poursuivre jusqu'aux programmes complexes.

GRATUIT

Pour toute commande passée avant le 10 décembre 1981, 2 cassettes préprogrammées offertes en cadeau.



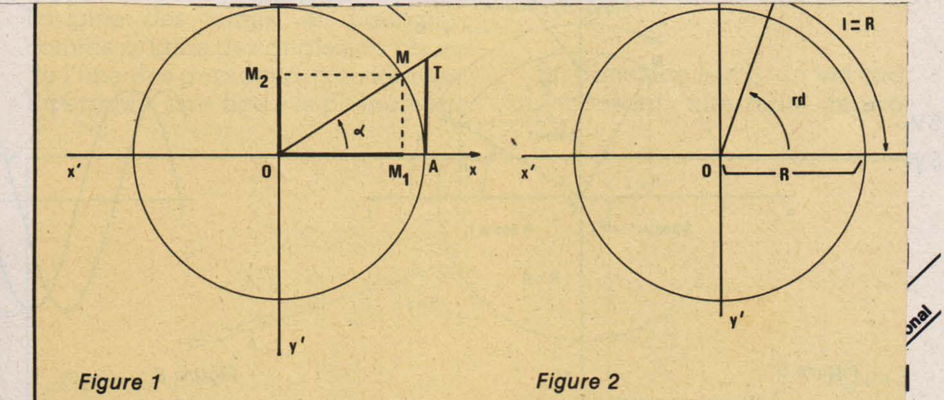


Figure 1

Figure 2

Adressage des PLL : le scanning

Nos émetteurs-récepteurs de Citizen's band équipés de PLL nous laissent le choix entre deux types de programmation : BCD ou binaire. Les appareils homologués en 22 canaux FM sont généralement codés en BCD. Si une nouvelle norme survenait, libérant 40 canaux, comment pourrions-nous passer de nos 22 canaux actuels à une norme nouvelle ?

Quel PLL trouvons-nous sur les postes homologués ?

Si votre appareil porte la plaque d'homologation, vous pouvez avoir la certitude que le circuit intégré synthétiseur de fréquence est spécialement conçu pour ne permettre aucune modification portant sur le nombre de canaux. Pour parvenir à ce résultat, le PLL retenu voit son diviseur programmable bloqué par une ROM (Read Only Memory), c'est-à-dire une mémoire morte programmée par masque à l'usine. Les PLL que nous avions l'habitude de « bricoler » sur les générations précédentes d'émetteurs-récepteurs étaient accessibles directement au niveau du diviseur programmable, d'ailleurs partiellement utilisé. Il nous suffisait alors d'agir sur le bit de programmation de poids élevé pour gagner des canaux. Sur les produits homologués, il faut changer le PLL, le sélecteur de canaux et l'affichage pour obtenir les 40 canaux effectifs affichés. La modification promet déjà d'être coûteuse. La rareté des composants d'origine et l'ampleur de la transformation vont peser lourd dans le budget du cibiste. Mais y a-t-il moyen de faire autrement ? Question intéressante. C'est possible, tout simplement en réalisant un gadget qui permet, d'une part, de commander la sélection des canaux à distance, et d'autre part, de se substituer au sélecteur de canaux sans modification importante dans l'émetteur, en ne changeant que le circuit intégré PLL dès que celui-ci sera plus répandu sur le marché.

Le remède

C'est un montage simple qui permet sur un 40 canaux, d'encastrer le poste hors de vue — les vols n'étant plus rares depuis que les TX non homologables se vendent bien au marché noir ! — tout en commandant la sélection de canaux par un petit boîtier qui peut être fixé sur le tableau de bord comme une pendulette digitale. Le montage proposé est un compteur à deux décades en BCD, suivi de deux décodeurs BCD/7 segments et deux afficheurs à Led à anodes communes. Nous trouvons en premier lieu un oscillateur avec IC_1 (le classique 555), disposant de deux vitesses de défilement au moyen de SW_1 et SW_2. Viennent ensuite deux compteurs BCD dans un même boîtier, IC_2 = 4518, dont la remise à zéro se fait par une moitié de 4011. Sur le schéma proposé, la remise à zéro s'effectue au-dessus du canal 40. Pour le bloquer à 22 canaux — provisoirement, souhaitons-le — il suffit de connecter les entrées de la porte Nand respectivement aux sorties a, b, et f destinées à adresser le PLL. Dans le cas où l'on réaliserait le montage d'abord pour un 22 canaux pour passer ensuite à 40, les portes NAND devront avoir 3 entrées, soit un 4023. S'il est prévu directement en 40 canaux, nous restons sur le 4011. Les sorties marquées a, b, c, d, e, f, g, sont les 7 bits de programmation nécessaires pour 40 canaux. La progression se fait en ordre croissant : a, b, c, d sont les unités e, f et g les dizaines. Pour réaliser l'interfaçage avec le PLL, il faut 9 fils (un connecteur DIL à 10 broches + un cable multibrins en ruban), réaliser une alimentation de 5 volts avec un MC 7805, et déconnecter par un switch l'alimentation du codeur de canaux et l'affichage. Pour plus de sûreté le switch sera un double inverseur qui alimentera notre « scanner » en coupant le sélecteur d'origine et en éteignant l'affichage du poste. Le comptage des canaux fonctionne exclusivement en ordre croissant il est donc possible de munir la remise à zéro (broches 7 et 15) d'un poussoir à rupture pour obtenir une sélection plus rapide. Les décodeurs BCD/7 segments peuvent être soit des SN 7447, dans ce cas il faudra ajouter en série avec les segments des résistances de 330 ohms, soit, et c'est le cas figuré sur le schéma, des CA 3161 E de chez RCA, qui possèdent sur le même chip ces résistances de charge.

Sur quels PLL ce « scanner » peut-il s'adjoindre ?

Pour n'en citer que quelques-uns : le LC 7135 de l'Aston M 22 FM (la version à ROM programmée pour 40 canaux, et compatible broche pour broche, est le LC 7131), le TC 9111 P de la gamme Président et les modè-
; Indy et Martin d'Aston (version
mpatible broche pour broche : TC
09 P) et les classiques LC 7120 et LC
30 des postes en 40 canaux. Pour
40 canaux, c'est un gadget, pour
22 canaux, une solution d'attente.
ur les puristes, il est possible, en
ercalant une porte logique entre
scillateur et le compteur, de pré-
ir une validation qui permettrait
« scanner » de s'arrêter automa-
uement sur un canal occupé, par
déclenchement du squelch.

Bruno BENCIC

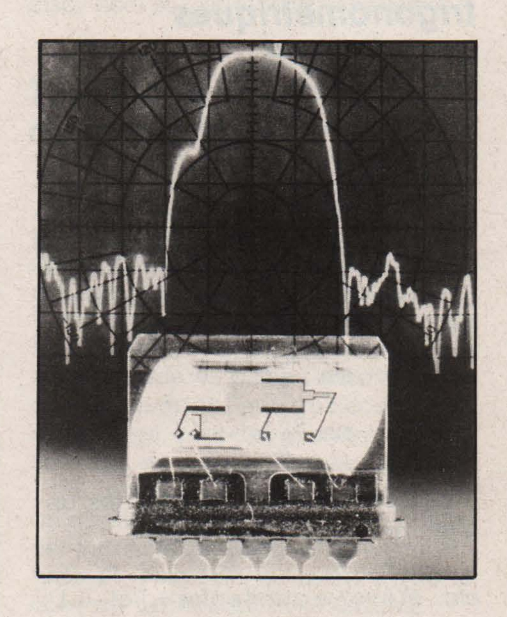
+5V
SW
SW

Utilisation des nombres complexes en électricité

Dans le premier article de cette série (Radio-Plans n° 408), nous avons introduit la notion de nombres complexes, notation commode pour représenter les vecteurs, et les diverses opérations qu'on peut effectuer sur eux.

Cette représentativité réciproque des vecteurs et des nombres complexes, se révèle particulièrement fructueuse dans le domaine de l'électricité ou de l'électronique, lorsqu'on traite des régimes sinusoïdaux : c'est le cas, notamment, des ondes porteuses en haute fréquence, et des circuits qui les exploitent.

Après quelques rappels sur les fonctions sinusoïdales, nous aborderons donc, aujourd'hui, la notion d'impédance complexe d'un circuit, et nous montrerons comment la loi d'ohm, bien connu pour une résistance, peut se généraliser à d'autres composants passifs, ou à des groupements de composants.



Lignes trigonométriques d'un angle

On appelle **cercle trigonométrique** un cercle de rayon unitaire (**figure 1**), complété par deux axes de coordonnées x'Ox et y'Oy. Soit A le point d'intersection du cercle, avec le demi-axe positif Ox : on choisira ce point comme origine, et le sens inverse des aiguilles d'une montre comme sens positif de rotation, et de mesure des angles.

Considérons alors l'angle α, défini par les rayons vecteurs $\overrightarrow{OA}$ et $\overrightarrow{OM}$:

$$\alpha = (\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OM})$$

A cet angle, on associe des grandeurs algébriques dites **lignes trigonométriques.** Ce sont, principalement, le **cosinus**, le **sinus** et la **tangente.**

- Le cosinus de α, noté **cos**α, est la mesure algébrique du segment OM_1, projection de OM sur l'axe x'Ox.

- Le sinus de α, noté **sin**α, est la mesure algébrique du segment OM_2, projection de OM sur l'axe y'Oy.

- La tangente de α, notée **tg**α, est le rapport :

$$\text{tg}\,\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$$

Sur la **figure 1**, tgα est la mesure algébrique du segment AT.

Le radian, unité d'angle

On exprime couramment les angles en degrés, chaque degré étant la 360e partie de l'angle correspondant à un tour complet.

Les mathématiciens, et les électroniciens, préfèrent souvent utiliser le radian. Un angle d'un radian sous-tend, sur le cercle, un arc de longueur égale à celle du rayon (**figure 2**). On en déduit :

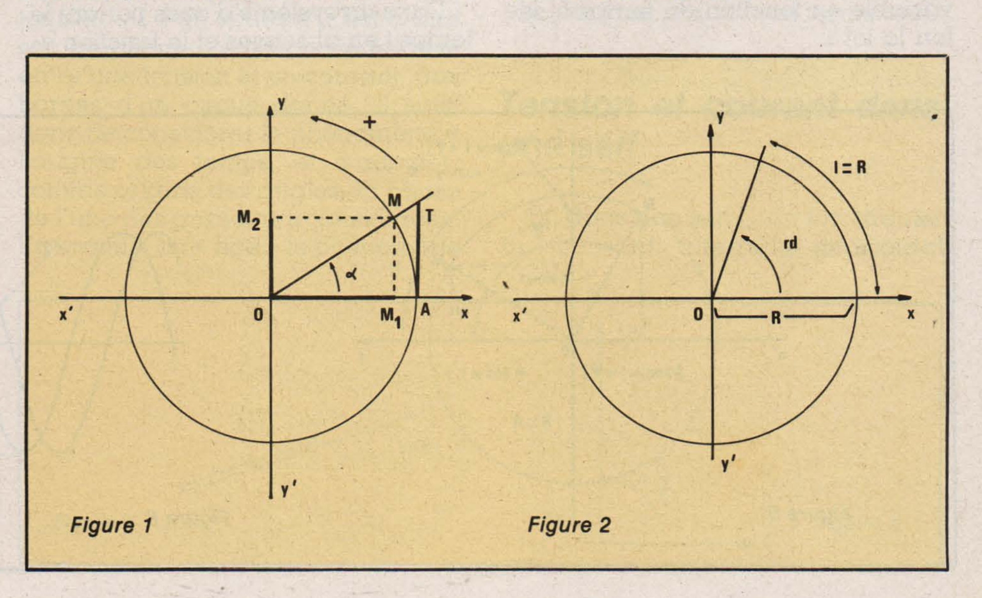


Figure 1

Figure 2

$$1 \text{ rd} = 57,3°$$

Une rotation d'un tour complet correspond donc à 2π rd (avec $\pi = 3,14$), un demi-tour à π rd, et un quart de tour à $\frac{\pi}{2}$ rd.

Variation des lignes trigonométriques avec l'angle

A chaque valeur de l'angle α (**figure 1**) correspond une valeur du cosinus, une du sinus, et une de la tangente. La **figure 3** représente les variations du sinus et du cosinus. On voit que le premier s'annule pour α = o, et pour tout angle multiple de π. Il évolue entre +1 et —1 :

$$\sin \frac{\pi}{2} = +1$$

$$\sin \frac{3\pi}{2} = -1$$

Le cosinus s'annule pour les angles $\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}$ etc., et évolue aussi entre +1 et — 1 :

$$\cos 0 = +1 \quad \cos \pi = -1$$

La **figure 4** représente les variations de la tangente, qui devient périodiquement infinie par valeurs positives ou négatives.

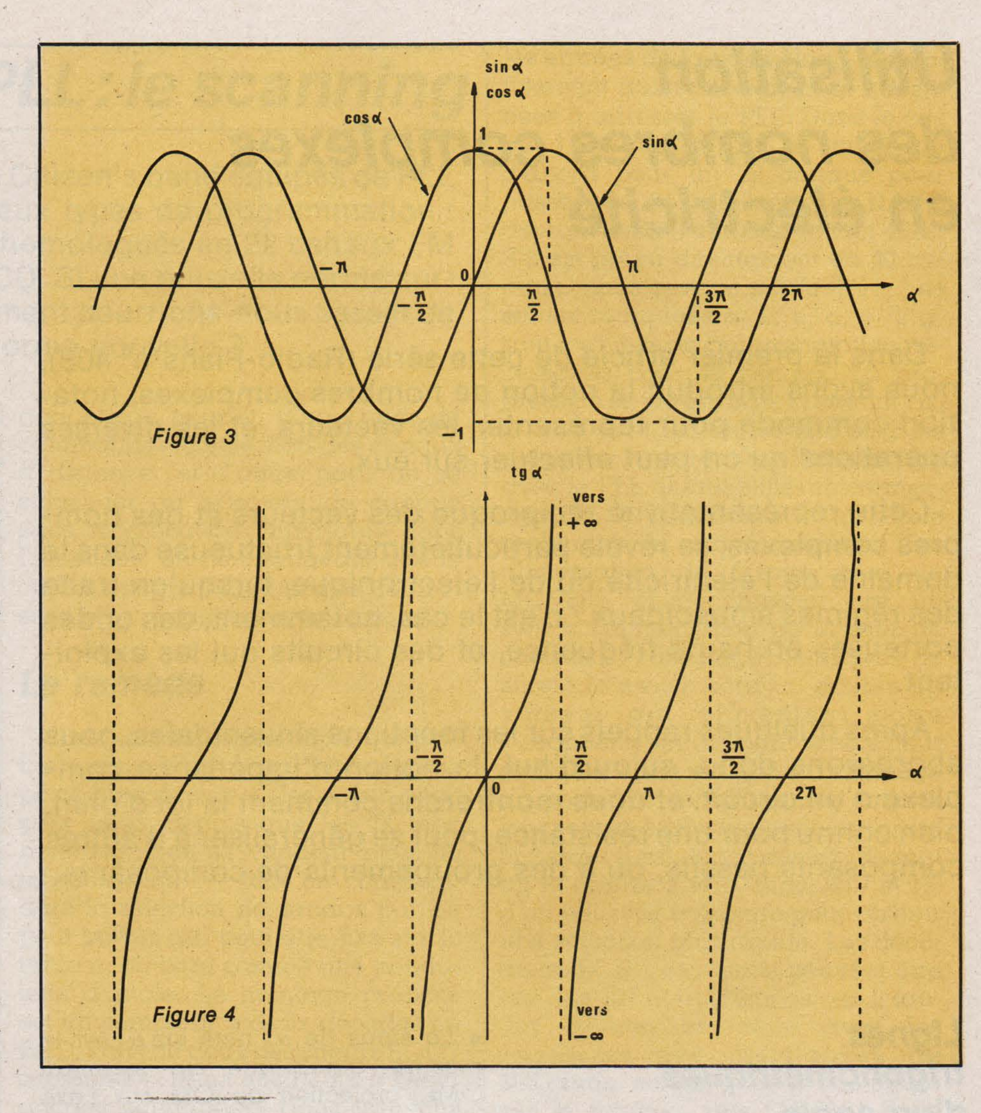


Figure 3

Figure 4

Grandeurs sinusoïdales : pulsation, fréquence, et phase

Considérons une grandeur y_1 de nature quelconque (plus tard, il s'agira de courants ou de tensions), variable en fonction du temps t, selon la loi :

$$y_1 = A \sin \omega t$$

Le produit ωt apparaît ici comme un angle proportionnel au temps, et y_1 est, au facteur A près, le sinus de cet angle. Dans la **figure 5**, où le cercle a pour rayon A, la fonction y_1 est donc la mesure algébrique de la projection du rayon-vecteur $\overrightarrow{OM}$ sur l'axe y'Oy.

Dans un système d'axes portant le temps t en abscisses et la fonction y_1 en ordonnées, la courbe représentative de cette dernière est la courbe 1 de la **figure 6**.

Sur la **figure 5**, le point M effectue un tour complet en un temps T donné par la relation :

$$T = \frac{2\pi}{\omega}$$

La fonction y_1 reprend donc la même valeur à des intervalles de temps T, 2T, 3T, etc., et T est la pé-

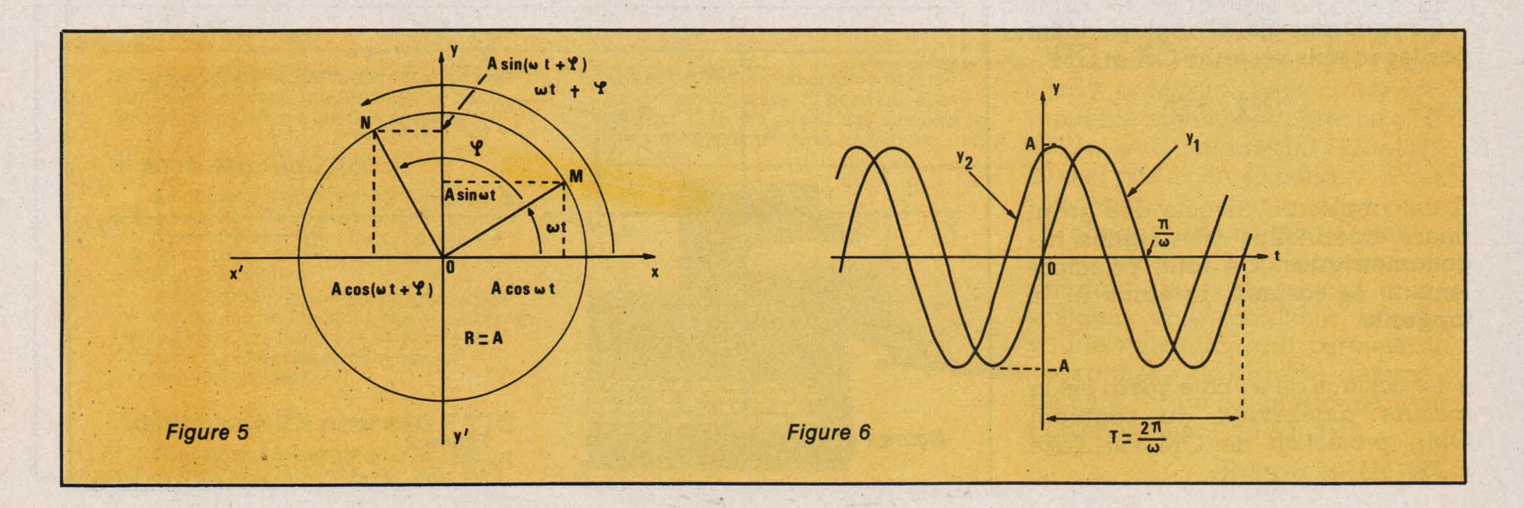


Figure 5

Figure 6

riode. On en déduit immédiatement la **fréquence**, c'est-à-dire le nombre de tours par seconde :

$$f = \frac{1}{T} = \frac{\omega}{2\pi}$$

La grandeur ω, qui a la dimension d'une vitesse angulaire, s'appelle la **pulsation**.

Considérons maintenant, toujours dans la **figure 5**, un deuxième rayon-vecteur $\overrightarrow{ON}$, tournant à la même vitesse angulaire ω, et effectuant avec $\overrightarrow{OM}$ un angle constant φ (compté algébriquement selon la convention déjà établie). A un instant t donné, l'angle de $\overrightarrow{ON}$ avec $\overrightarrow{OA}$ est donc :

$$\omega t + \varphi$$

et on en déduit que la fonction représentative des variations de la projection algébrique de $\overrightarrow{ON}$ sur l'axe y'Oy, est :

$$y_2 = A \sin (\omega t + \varphi)$$

Dans cette relation, l'angle φ s'appelle le **déphasage** de y_2 par rapport à y_1.

La courbe 2 de la **figure 6**, représente les variations de y_2 en fonction du temps t.

Tensions et courants sinusoïdaux

En électricité et en électronique, tensions et courants sont souvent des fonctions sinusoïdales du temps : c'est le cas de la tension fournie par le réseau EDF, de celles que délivrent un générateur BF ou un générateur HF, de l'onde porteuse d'un signal radio ou d'un signal de télévision.

Pour préciser, prenons l'exemple de la tension du secteur, sur un réseau à 220 volts. On sait qu'il s'agit là de la valeur efficace V_{eff}, liée à l'amplitude V_0 par la relation :

$$V_0 = V_{eff} \times \sqrt{2}$$

d'où on déduit :

$$V_0 = 311 \text{ volts}$$

D'autre part, la fréquence du secteur étant de 50 Hz, on en tire la pulsation ω :

$$\omega = 2\pi.50 = 314 \text{ rd/s}$$

Si on choisit, pour origine des temps, l'un des instants où la tension passe par zéro en croissant, la tension V à un instant t quelconque devient :

$$V = V_0 \sin \omega t$$

soit, numériquement :

$$V = 311 \sin 314\, t \text{ (volts)}.$$

Représentation vectorielle et représentation complexe

De même qu'à tout vecteur tournant, tel que $\overrightarrow{OM}$ dans la **figure 5**, correspond une fonction sinusoïdale y du temps t, toute fonction :

$$y = A \sin \omega t$$

peut-être représentée par un vecteur tel que $\overrightarrow{OM}$, de module A, et tournant à la vitesse angulaire ω. On pourra donc décrire, par de tels vecteurs, des tensions et des courants alternatifs sinusoïdaux.

Or, dans notre précédent article, nous avons montré la correspondance entre vecteurs et nombres complexes. Il apparaît donc que tensions et courants sinusoïdaux pourront être représentés par des nombres complexes. Ici, toutefois, apparaît une difficulté. Puisque les vecteurs tournent, en effet, il leur correspond, à chaque instant, un nombre complexe différent (le module reste fixe, mais l'argument varie).

Heureusement, ce qui intéresse au premier chef les électriciens ou les électroniciens, c'est le module d'une tension ou d'un courant (c'est-à-dire son amplitude), et la phase relative entre une tension et un courant, aux bornes d'un circuit donné. Il suffit donc de considérer le phénomène à l'origine des temps, et d'adopter, comme origine des angles, la phase de l'une des grandeurs considérées. En somme, on « fige » le phénomène à un instant donné, dans une photographie dont on peut déduire le film en faisant tourner, à la vitesse angulaire ω, la figure tout entière.

Le nombre complexe représentant chaque grandeur, est alors le nombre complexe associé au vecteur correspondant, à l'origine des temps. Nous allons maintenant préciser ceci sur quelques exemples.

Tension et courant dans une résistance

Annonçons, déjà, ce qui constitue presque une évidence : si, dans un circuit passif quelconque, on impose soit une tension, soit un courant, parfaitement sinusoïdal et de fréquence f (ou de pulsation ω), tensions et courant considérés dans l'ensemble du circuit, ou dans l'une quelconque de ses parties, sont des grandeurs sinusoïdales de même fréquence.

Si, aux bornes d'une résistance R, on applique une différence de potentiel sinusoïdale (fréquence f, amplitude V), l'expérience montre que le courant traversant la résistance :
— a même phase que la tension V,
— admet pour amplitude I, telle que V = RI.

Vectoriellement, ceci est illustré par la **figure 7**, où $\vec{V}$ et $\vec{I}$ sont, respectivement, les vecteurs représentatifs de la tension et du courant dans R. On considérera, alors, que la relation

$$V = RI$$

que tout le monde connait sous le nom de **loi d'Ohm**, est une relation entre les nombres complexes V, R et I. Il s'agit ici d'un cas particulier simple, car R se réduit à un terme réel.

Tension et courant dans une self

Si, dans une self L, on fait circuler un courant alternatif sinusoïdal

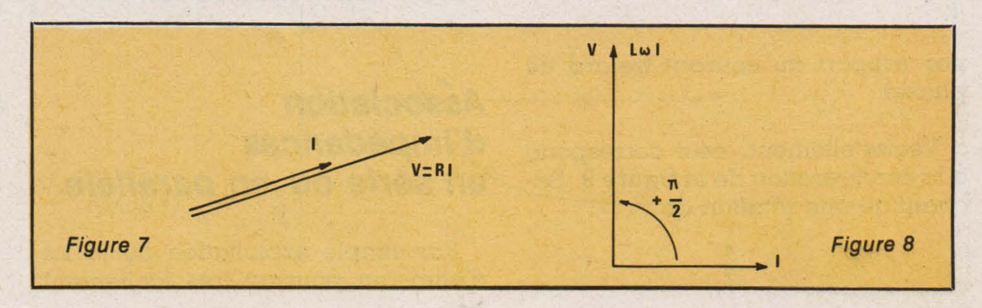


Figure 7
Figure 8

d'amplitude I, et de pulsation ω, l'expérience montre que la tension aux bornes de L, également sinusoïdale et de pulsation ω :
— a pour amplitude $L\omega I$,
— est déphasée de $+\frac{\pi}{2}$

par rapport au courant (avance de phase).

Vectoriellement, ceci correspond à la configuration de la **figure 8**. Or on sait (voir notre précédent article) qu'une rotation de $+\frac{\pi}{2}$

s'exprime, en termes de nombres complexes, comme une multiplication par le nombre imaginaire j. Finalement, pour passer de I à V dans le cas d'une self, il faut :
— effectuer une multiplication par $L\omega$, qui traduit le rapport des modules entre courant et tension,
— effectuer une multiplication par j, qui traduit l'avance de phase de

$$\frac{\pi}{2}$$

de la tension par rapport au courant.

En termes de nombres complexes, ceci nous conduit à écrire la relation :

$$V = j\,L\omega\,I$$

qu'on peut considérer comme une généralisation de la loi d'ohm, en posant : $Z = j\,L\omega$

Z est alors le nombre complexe mesurant **l'impédance** de la self.

Tension et courant dans un condensateur

Si, dans un condensateur C, on fait circuler un courant sinusoïdal d'amplitude I et de pulsation ω, l'expérience montre que la tension aux bornes de C, également sinusoïdale et de pulsation ω :

— a pour amplitude $\frac{I}{C\omega}$

— est déphasée de $-\frac{\pi}{2}$

par rapport au courant (retard de phase).

Vectoriellement, ceci correspond à la configuration de la **figure 9**. Sachant qu'une rotation de

$$-\frac{\pi}{2}$$

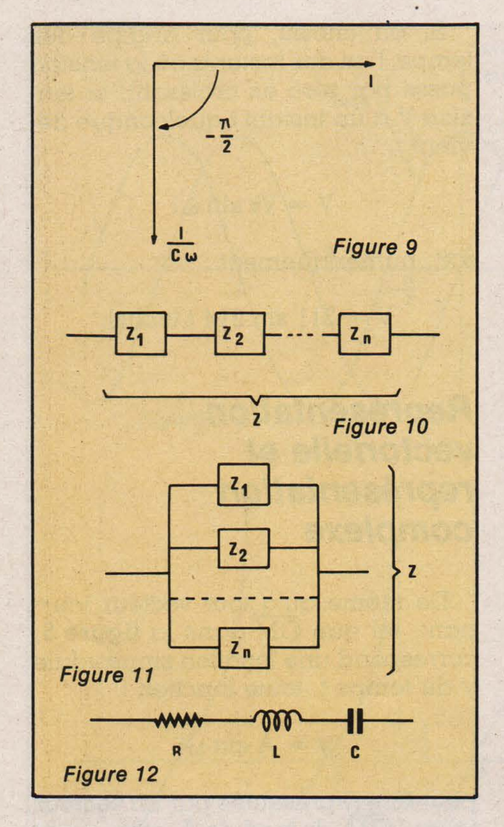


Figure 9
Figure 10
Figure 11
Figure 12

s'exprime, en termes de nombres complexes, comme une multiplication par l'opérateur — j, on passera de I à V, dans le cas d'un condensateur :
— en multipliant par $\frac{1}{C\omega}$

ce qui traduit le rapport des modules entre courant et tension.
— en multipliant par — j, ce qui traduit le retard de phase de

$$\frac{\pi}{2}$$

de la tension par rapport au courant.

En termes de nombres complexes, ceci conduit à la relation :

$$V = -\frac{j}{C\omega}\,I$$

Il s'agit encore d'une généralisation de la loi d'ohm, si on pose :

$$Z = -\frac{j}{C\omega}$$

Z apparait alors comme l'impédance complexe du condensateur.

Association d'impédances en série ou en parallèle

Par simple exploitation de la loi d'ohm, on pourrait très facilement démontrer les relations qui vont suivre. Nous nous contenterons d'énoncer les résultats, pour éviter de surcharger cet article.

Si n impédances Z_1, Z_2, ... Z_n sont connectées en série (**figure 10**), l'impédance résultante a pour valeur :

$$Z = Z_1 + Z_2 + \ldots + Z_n$$

Si n impédances Z_1, Z_2, ... Z_n sont connectées en parallèle (**figure 11**), l'impédance résultante Z est liée aux impédances composantes par la relation :

$$\frac{1}{Z} = \frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2} + \ldots + \frac{1}{Z_n}$$

On reconnaîtra, dans ces relations, la généralisation, à des impédances complexes, des formules bien connues dans le cas de l'association de résistances en série ou en parallèle. Nous allons, dès maintenant, les appliquer au cas de circuits fréquemment rencontrés en H.F. : le circuit résonnant série, et le circuit résonnant parallèle.

Circuit résonnant série

On désigne sous cette appellation (le terme **résonnant** trouvera sa justification au cours de notre étude), l'association en série d'une self L et d'un condensateur C. En fait, cet idéal n'est pas accessible : ni le condensateur, ni la self n'étant des composants parfaits, tout se passe comme si l'ensemble comportait aussi une résistance R, ainsi que le montre la **figure 12**. L'impédance totale, somme des impédances partielles, a donc pour expression :

$$Z = R + j\,L\omega - \frac{j}{C\omega}$$

ou

$$Z = R + j\left(L\omega - \frac{1}{C\omega}\right)$$

Le module de cette impédance (voir notre précédent article sur les nombres complexes) est donc :

$$|Z| = \sqrt{R^2 + \left(L\omega - \frac{1}{C\omega}\right)^2}$$

Il passe par un minimum, égal à R, lorsque :

soit : $L\omega - \frac{1}{C\omega} = 0$

$$\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}} = \omega_0$$

La fréquence correspondant à cette valeur ω_0 de ω, est donc :

$$f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

Supposons qu'on applique, aux bornes du circuit R, L, C, une tension sinusoïdale d'amplitude constante, mais de fréquence f (ou de pulsation ω) variable. Puisque le module de Z passe par un minimum pour $f=f_0$, le module de l'intensité traversant le circuit, devient alors maximal : on dit que le circuit **résonne** à cette fréquence, par analogie avec les phénomènes observés dans un résonnateur mécanique (corde vibrante, diapason, etc.).

La **figure 13**, qui représente les variations de |I| lorsque ω varie de zéro à l'infini, et que |V| demeure constant, traduit graphiquement les calculs précédents.

Il est intéressant d'étudier, également, les variations du déphasage φ en fonction de ω. On peut, pour cela, passer par l'intermédiaire de la tangente de cet angle :

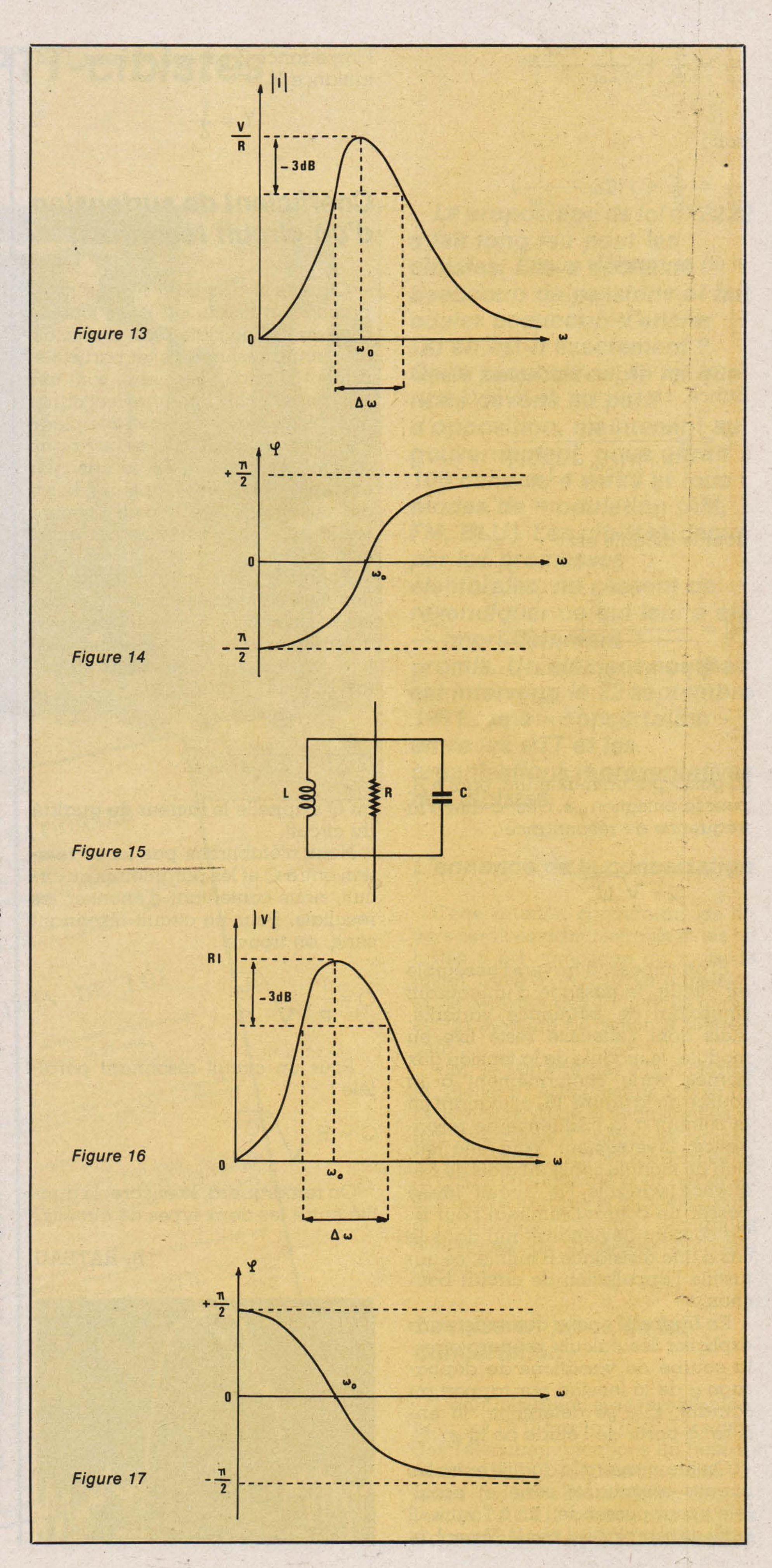
$$\operatorname{tg}\varphi = \frac{L\omega - \frac{1}{C\omega}}{R}$$

La tangente, donc le déphasage, s'annulent à la résonnance, pour $\omega = \omega_0$: en effet, l'impédance est alors purement résistive, donc réelle. La courbe de la **figure 14** précise les variations de φ en fonction de ω. V est en retard de phase, par rapport à I, pour les fréquences inférieures à f_0, puis en avance de phase pour les fréquences supérieures.

Circuit résonnant parallèle

Sous cette appellation (on dit aussi parfois **circuit bouchon**, et nous expliquerons pourquoi), on désigne l'association, en parallèle, d'une self L et d'un condensateur C. Là encore, à cause de la résistance de la self et des pertes du condensateur, il s'agit d'un idéal inaccessible. On pourrait démontrer que, dans la pratique, tout circuit résonnant parallèle se ramène à la structure de la **figure 15**, où apparaît une résistance R.

L'impédance résultante Z se calcule à partir de la relation :



$$\frac{1}{Z} = \frac{1}{R} + \frac{1}{jL\omega} - \frac{C\omega}{j}$$

soit :

$$\frac{1}{Z} = \frac{1}{R} + j\left(C\omega - \frac{1}{L\omega}\right)$$

si on se rappelle que :

$$\frac{1}{j} = -j$$

On en déduit finalement l'impédance, en fonction de R, L, C et ω :

$$Z = \frac{R}{1 + jR\left(C\omega - \frac{1}{L\omega}\right)}$$

dont le module est :

$$|Z| = \frac{R}{\sqrt{1 + R^2\left(C\omega - \frac{1}{L\omega}\right)^2}}$$

$|Z|$ passe par un maximum, égal à R, pour la pulsation ω_0, c'est-à-dire à la fréquence de résonnance :

$$f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

Si on impose, à travers l'ensemble du circuit, le passage d'un courant sinusoïdal de fréquence variable, mais dont l'intensité reste fixe en module, le module de la tension aux bornes varie conformément à la courbe de la **figure 16,** atteignant un maximum à la fréquence de résonnance. Inversement, pour une tension de module constant mais de fréquence variable, le circuit laisse passer un courant minimal pour f_0. Ce courant deviendrait nul dans le cas d'une résistance R infinie, ce qui justifie l'appellation de **circuit bouchon.**

En **figure 17**, nous donnons, sans expliciter les calculs préparatoires, la courbe de variations du déphasage φ de la tension par rapport au courant. Elle se détermine, là encore, à partir de l'étude de tg φ.

On remarquera la dualité entre les circuits résonnants série et parallèle ; pour passer de l'un à l'autre, il suffit de remplacer I par V, V par I, et l'impédance Z par son inverse, l'admittance Y :

$$Y = \frac{1}{Z}$$

Coefficient de surtension d'un circuit résonnant

Comme il apparaîtra dans notre prochain numéro, où nous toucherons au but de cette série d'articles, les circuits résonnants, et particulièrement le circuit bouchon, sont très utilisés en H.F. pour sélectionner une fréquence, ou une étroite plage de fréquences, au sein d'une gamme étendue. C'est le cas, par exemple, dans les récepteurs de radio ou de télévision, pour l'accord sur la fréquence porteuse de l'émission à recevoir.

Pour de telles applications, l'un des paramètres essentiels du circuit est sa sélectivité. On peut l'exprimer à partir de la bande passante relative à — 3 dB, c'est-à-dire (**figures 13** et **16**), le rapport :

$$\frac{f_0}{2\Delta f} = \frac{\omega_0}{2\Delta\omega} = Q$$

où Q s'appelle le **facteur de qualité** du circuit.

Nous n'établirons pas ici la relation entre Q et les paramètres du circuit, nous contentant d'énoncer les résultats. Pour un circuit résonnant série, on trouve :

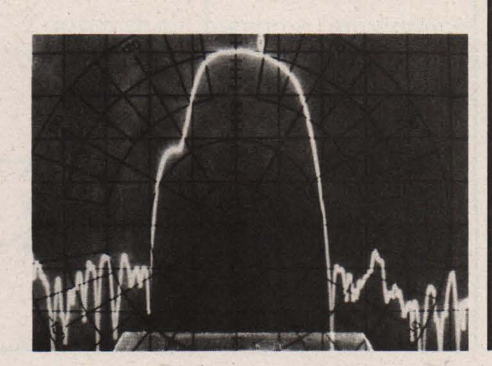
$$Q = \frac{1}{R}\sqrt{\frac{L}{C}}$$

Pour un circuit résonnant parallèle :

$$Q = R\sqrt{\frac{C}{L}}$$

On remarquera, là encore, la dualité entre les deux types de circuits.

R. RATEAU



Suite de la page 44

Nomenclature des composants

Résistances

R_1 : 100 kΩ
R_2 : 8,2 kΩ
R_3 : 8,2 kΩ
R_4 : 100 kΩ
R_5 : 10 kΩ
R_6 : 10 kΩ
R_7 : 10 kΩ
R_8 : 39 kΩ
R_9 : 39 kΩ
R_{10} : 330 kΩ
R_{11} : 100 kΩ
R_{12} : 4,7 MΩ
R_{13} : 1 kΩ
R_{14} : 100 Ω
R_{15} : 220 Ω
R_{16} : 100 Ω/1 watt
Résistances 1/4 W sauf spécification

P_1 : 2,2 MΩ ajustable Piher.
P_2 : 100 kΩ linéaire
P_3 : 1 MΩ ajustable Piher.

Condensateurs

C_1 : 100 nF
C_2 : 22 µF/16 V
C_3 : 15 nF
C_4 : 15 nF
C_5 : 15 nF
C_6 : 10 µF/16 V
C_7 : 1 µF/16 V
C_8 : 22 µF/16 V
C_9 : 330... 470 µF/16 V
C_{10} : 220 nF
C_{11} : 1 µF Tantale
C_{12} : 100 nF

Semiconducteurs

D_1-D_2-D_3 : 1N4148
D_4 : Led

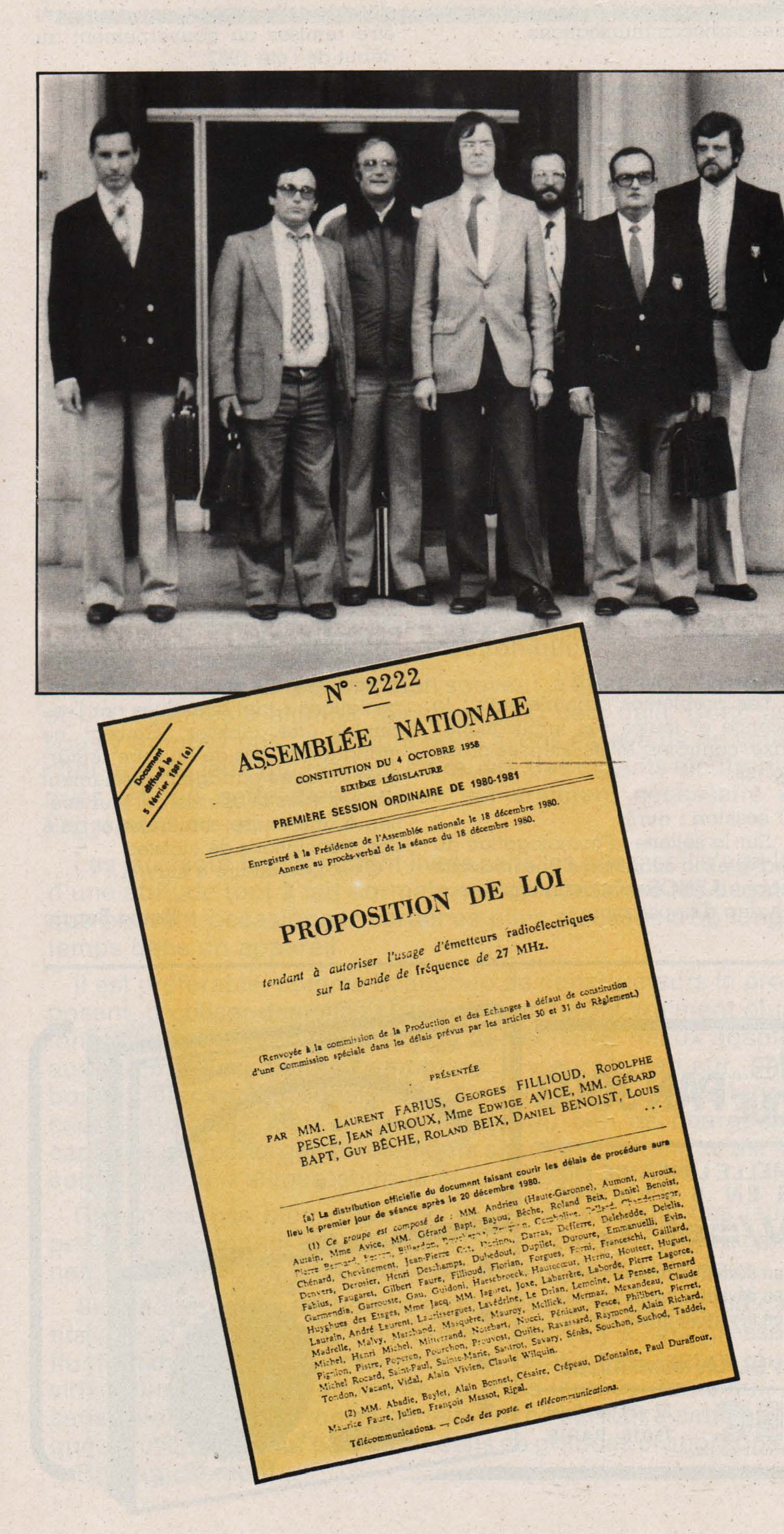
Circuits intégrés

IC_1 : CA 324 E
IC_2 : CD 4093 B
IC_3 : LM 78 L 12
Triac : 15 ampères ou plus/400 V
Pont : BY 164.

Divers

Relais : voir figure 3
S_1 : Poussoir
S_2 : Interrupteur
Transformateur : secondaire 13... 16 V/100 mA.
Fusible : 10 ampères
1 radiateur pour le Triac
1 support pour IC_2.

Concertation PTT-cibistes



N° 2222

ASSEMBLÉE NATIONALE

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

SIXIÈME LÉGISLATURE

PREMIÈRE SESSION ORDINAIRE DE 1980-1981

Document diffusé le 5 février 1981 (a)

Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 18 décembre 1980.
Annexe au procès-verbal de la séance du 18 décembre 1980.

PROPOSITION DE LOI

tendant à autoriser l'usage d'émetteurs radioélectriques sur la bande de fréquence de 27 MHz.

(Renvoyée à la commission de la Production et des Echanges à défaut de constitution d'une Commission spéciale dans les délais prévus par les articles 30 et 31 du Règlement.)

PRÉSENTÉE

PAR MM. LAURENT FABIUS, GEORGES FILLIOUD, RODOLPHE PESCE, JEAN AUROUX, Mme EDWIGE AVICE, MM. GÉRARD BAPT, GUY BÊCHE, ROLAND BEIX, DANIEL BENOIST, LOUIS ...

(a) La distribution officielle du document faisant courir les délais de procédure aura lieu le premier jour de séance après le 20 décembre 1980.

(1) *Ce groupe est composé de* : MM. Andrieu (Haute-Garonne), Aumont, Auroux, Autain, Mme Avice, MM. Gérard Bapt, Bayou, Bêche, Roland Beix, Daniel Benoist, Pierre Bernard, [illegible], Billardon, [illegible], [illegible], Cambolive, [illegible], Chandernagor, Chénard, Chevènement, Jean-Pierre Cot, [illegible], Darras, Defferre, Delehedde, Delelis, Denvers, Derosier, Henri Deschamps, Dubedout, Dupilet, Duroure, Emmanuelli, Evin, Fabius, Faugaret, Gilbert Faure, Fillioud, Florian, Forgues, Forni, Franceschi, Gaillard, Garmendia, Garrouste, Gau, Guidoni, Haesebroeck, Hautecœur, Hernu, Houteer, Huguet, Huyghues des Etages, Mme Jacq, MM. Jagoret, Joxe, Labarrère, Laborde, Pierre Lagorce, Laurain, André Laurent, Laurissergues, Lavédrine, Le Drian, Lemoine, Le Pensec, Bernard Madrelle, Malvy, Marchand, Masquère, Mauroy, Mellick, Mermaz, Mexandeau, Claude Michel, Henri Michel, Mitterrand, Notebart, Nucci, Pénicaut, Pesce, Philibert, Pierret, Pignion, Pistre, Poperen, Pourchon, Prouvost, Quilès, Ravassard, Raymond, Alain Richard, Michel Rocard, Saint-Paul, Sainte-Marie, Santrot, Savary, Sénès, Souchon, Suchod, Taddei, Tondon, Vacant, Vidal, Alain Vivien, Claude Wilquin.

(2) MM. Abadie, Baylet, Alain Bonnet, Césaire, Crépeau, Defontaine, Paul Duraffour, Maurice Faure, Julien, François Massot, Rigal.

Télécommunications. — *Code des poste. et télécommunications.*

La proposition de loi n° 2222 a fait long feu pour les cibistes. Elle a déchaîné beaucoup de passions et fait couler beaucoup d'encre. Qu'en est-il exactement ? Cette proposition de loi que nous devons au parti d'opposition, maintenant au gouvernement, nous offrait 100 canaux, 4 watts et tous modes de modulation (AM, FM, BLU). Les cibistes déçus par les promesses électorales, ne cessent de revendiquer ce qui leur a été — imprudemment ? — promis. Un élément nouveau est intervenu le 22 septembre 1981 : une « concertation » entre les PTT et les organisations représentatives des cibistes.

L'annonce de la concertation

Cette réunion concernant les divers services administratifs et les cibistes a été annoncée au mois de juillet. Suite à un courrier adressé à M. le Ministre des PTT, nous avons eu un élément de réponse intéressant :

« M. le Ministre des PTT a chargé M. Bletterie, Administrateur à la Direction des Affaires Industrielles et Internationales d'animer un groupe de concertation sur les problèmes de la C.B. Il l'a mandaté pour parler en son nom à la radio et à la télévision, et pour répondre aux demandes d'interview de la presse sur cette question. »

La mise en place de la concertation

L'administration était représentée, pour les PTT, par la DTRE (Direction des Télécommunications du Réseau extérieur), la DAII (Direction des Affaires Industrielles et Internationales), la DACT (Direction des Affaires Commerciales) et la DAJ (Direction

des Affaires Juridiques). Etaient également représentées le Ministère de l'Intérieur et le Ministère de la Défense.

Côté non-cibistes : les radioamateurs avec une délégation du REF (Réseau des Emetteurs Français) et de l'URC (Union des Radio Clubs), et les aéromodélistes (Fédération Nationale des Aéromodélistes).

Les cibistes, avec des délégations de l'AFA (Association Française des Amateurs-radio) ; la FFCB (Fédération Française de la C.B.) ; la FNCL (Fédération Nationale des Cibistes Libres) ; le SNAC (Syndicat National des Amateurs-radio de la C.B.) ; et Canal 9 (Association cibiste de l'Automobile Club de l'Ouest).

On été reçues toutes les associations de cibistes qui ont formulé une demande dès que l'existence de la commission a été rendue publique, à l'exception de celles qui sont localisées de façon évidente dans un département ou qui ne font usage de la C.B. qu'occasionnellement.

Le calendrier des sessions

Le sort de la C.B. ne pouvant être réglé en une seule réunion, il a été convenu d'une session par mois, pour traiter en détail chaque sujet important, avec éventuellement l'audition de spécialistes et experts pour les détails techniques. La répartition des sujets est la suivante :

2e session : 14 octobre 1981
Le spectre radioélectrique : ont été abordés les problèmes du nombre des canaux, et des autres usagers du 27 MHz, les professionnels et les aéromodélistes. Les nuisances ont été évoquées, ainsi que le problème général de protection de la réception des radiocommunications.

3e session : novembre 1981
L'harmonisation des normes européennes. Le point sur les règlementations diverses (nombre de canaux, modulations, puissance) existant à l'échelon européen.

4e session : décembre 1981
Le débat sur les puissances et les modulations, problèmes liés entre eux. C'est ici que se vérifieront la crédibilité des promesses socialistes (proposition de loi 2222) et la solidarité du mouvement cibiste.

5e session : janvier-février 1982
Les antennes : deux aspects fondamentaux :
— le droit à l'antenne pour les cibistes licenciés (tel qu'il a été accordé aux Radioamateurs par la loi du 22 juillet 1966),
— le « rayonnement sélectif » que permettent les antennes directives.

6e session : mars 1982
Les problèmes administratifs : la licence et toutes ses implications : taxe, contrôles, et les licences provisoires.

7e session : avril
Sur la sellette : l'homologation du matériel, la définition d'une nouvelle norme AFNOR et la définition de son champ d'application.

Ce calendrier des réunions présente un ordre du jour qui peut être sujet à modifications en fonction des problèmes rencontrés. Les conclusions de cette concertation devraient être remises au gouvernement au début de l'été 1982.

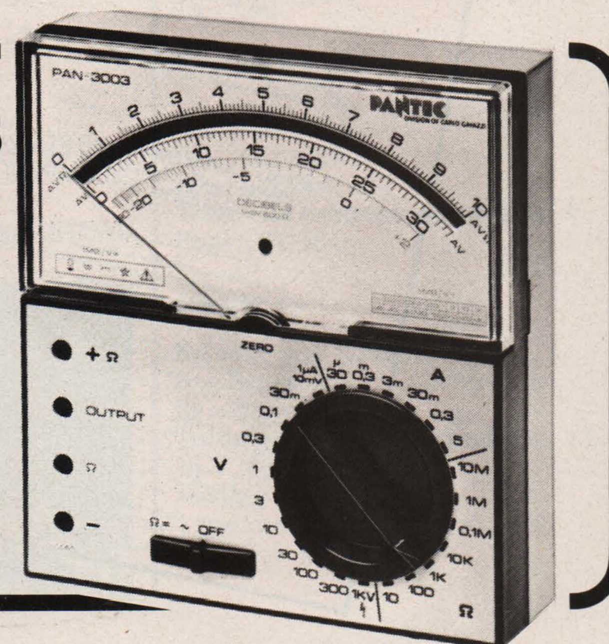
L'état d'esprit

Il y a eu un climat de confiance dès la première réunion qui dénote une volonté d'aboutir à un résultat. Les radioamateurs et les modélistes se sont contentés d'écouter, les débats n'étant pas encore entamés. Il y a eu cependant un léger malaise dans cette rencontre préliminaire. Les cibistes, membres des diverses associations représentées, avaient imaginé que leurs délégués prendraient part à cette concertation animés d'un esprit d'unité, garants des revendications pour lesquelles ils sont mandatés. Malheureusement, la FFCB ne joua pas le jeu et d'emblée contesta aux autres associations leur représentativité. Par cette attitude tendant à prétendre à l'exclusivité de représentation des cibistes, la Fédération Française de la C.B., si elle ne révise pas immédiatement ses positions, constituera un obstacle à des « négociations » tant attendues par l'ensemble des cibistes. Ceux-ci ne manqueront pas de lui faire remarquer qu'ils ne partagent absolument pas ses vues et affirmeront leur soutien à une cause commune et unie des associations de cibistes.

C'est une affaire à suivre...

Bruno Bencic





jeux et jouets électroniques

Bientôt Noël ! A cette occasion, nous avons voulu donner à notre dossier du mois un caractère moins austère, plus détendu, et si possible traiter un sujet de saison. Noël est la grande fête des enfants, traditionnellement familiale, où s'échangent cadeaux et jouets. C'est de ces derniers dont nous parlerons ce mois-ci.

Le jeu tient une place très importante et nécessaire au développement psychologique de l'enfant et à son équilibre, c'est un besoin qui existe naturellement dans la nature et n'est pas limité à l'humain, un bouchon fait la joie d'un chaton. Le jouet n'est donc pas un objet superflu et les fabricants on su lui donner, bien souvent en plus de son caractère ludique, une vocation éducative.

Pour conserver un lien étroit avec notre revue, il ne sera question que des jeux et jouets électroniques. Nous espérons que ce sujet vous aidera à fixer votre choix pour combler petits et grands. Avant de pénétrer dans le monde fabuleux du jouet, quelques petites précisions s'imposent :

Les constructeurs ont trop tendance, parfois, à user (sinon à abuser) du vocable magique « électronique ».

L'électronique se résume, bien souvent, à quelques contacts et fils, destinés à allumer quelques LED deci delà. Donc ne vous y trompez pas ; d'ailleurs nous avons essayé de ne vous citer que les jeux qui mettent en œuvre des circuits électroniques, et, où cette électronique est vraiment nécessaire à l'agrément du jeu.

Les jeux sont fréquemment livrés sans les piles, et il s'agit là d'une attitude tout à fait normale, si l'on considère les dégâts que peuvent occasionner certaines piles stockées trop longtemps dans un appareil.

Il est préférable, comme beaucoup de constructeurs le proposent, d'utiliser des piles alcalines, qui durent vraiment plus longtemps et présentent un cycle de décharge mieux adapté aux circuits couramment employés. Il y aurait bien sûr, une bonne alternative, consistant dans l'emploi de batteries cadnium-nickel ; mais il n'existe pas ou peu de chargeurs capables de recharger six éléments simultanément, or c'est la configuration d'alimentation la plus usitée !...

Cela n'est pas bien grave car la grosse majorité des jeux peuvent fonctionner, au moins six mois, à l'aide de piles alcalines. Tous comptes faits, les coûts restent donc voisins.

Signalons, enfin, que nous n'avons pas donné de prix indicatifs, car si ces derniers ne donnent pas lieu à des grosses fluctuations en ce qui concerne les jeux chers, genre jeux vidéo, il n'en est pas de même pour les jeux courants qui, à cause d'opérations promotionnelles et ce surtout à cette époque, peuvent voir leur prix varier dans de grandes proportions.

Bon amusement...



ATARI

Avec ATARI nous rentrons dans le monde fascinant et très diversifié des jeux vidéo.

ATARI fut créée voici 9 ans sous l'impulsion d'un groupe de jeunes ingénieurs à l'époque où le micro-processeur faisait son apparition.

Déçus par le manque d'intérêt des flippers électromécaniques qui hantaient les « arcades », salles de jeux publiques aux U.S., ils imaginèrent d'utiliser ce merveilleux « composant » dans un jeu vidéo où la part d'intervention du joueur serait plus importante.

C'est ainsi que naquit tout d'abord le « Pong » qui fut un succès immédiat dans le monde entier, et, qui ouvrit la voie à une pléïade de jeux vidéo dont la gamme n'est actuellement presque limitée que par l'imagination de ses créateurs.

La firme ne se limita plus au seul marché des salles de jeux et proposa un jeu extensible personnalisé.

Le **Vidéo computer system ATARI** puisque c'est ainsi qu'il se nomme, se compose de quatre parties distinctes :

— Une console « centrale » :

C'est l'unité centrale qui comprend toutes les parties figées et communes à tous les jeux. Elle est équipée d'un microprocesseur de gestion qui est chargé de lire et d'effectuer les opérations inscrites sur chaque ROM (format cassette) de jeu que l'on enfiche sur la console.

Deux autres circuits LSI 40 broches programmés par masque s'occupent pour l'un de générer et de contrôler la partie vidéo et pour l'autre d'interpréter les commandes externes qui sont de trois genres différents.

Cette console comprend la commande marche/arrêt, la commande de sélection de jeu, qui, sur certaines cartouches peut comporter 256 variantes, la sélection image noir et blanc ou couleur, le bouton d'initialisation et de réinitialisation d'un jeu et enfin un inverseur de « difficulté » pour chaque joueur qui détermine deux niveaux de jeu : facile ou difficile.

On y trouve enfin les différentes prises d'entrée-sortie avec les éléments externes.

— Les trois types de commande

- Deux claviers de 15 touches pour les jeux de mémoires ou d'initiation à la programmation en basic (en option).
- deux boîtiers équipés de potentiomètres ~~crantés qui~~ permettent de jouer à 4 personnes sur certains jeux (livrées avec le système de base).
- deux manettes de type « manche à balai » (livrées avec le système de base).

— les cartouches de jeu

Qui comme nous l'avons dit plus haut s'enfichent sur la console centrale par l'intermédiaire d'un connecteur muni d'un détrompeur.

La capacité mémoire de chaque module avoisinne 4 kOctets (32 kbits).

Il existe actuellement 34 cartouches différentes offrant au total plus de 1500 variantes.

— L'alimentation

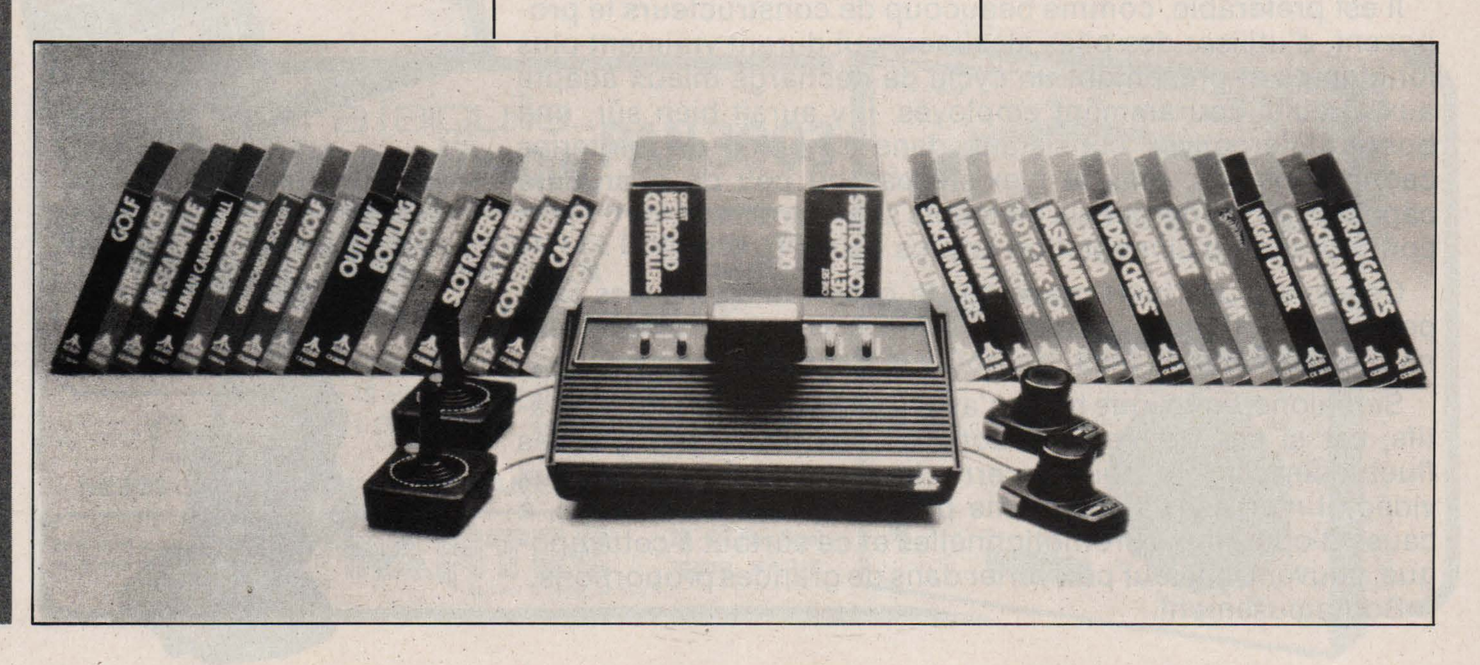
Ou plutôt le transformateur 220 V/9 V extérieur car le redressement/filtrage et la régulation sont assurés dans la console centrale.

Les jeux :

Les 34 cartouches proposées se répartissent en cinq genres de jeux différents :

— jeux de société : casino, backgammon, jeu de damier vidéo,
— jeux éducatifs : échecs, mathématiques, jeu du pendu, initiation à la programmation basic, etc.
— jeux sportifs : avec jeu de golf, tous les jeux de raquettes de 1 à 4 joueurs, hockey, football, handball, basketball,
— jeux d'adresse : mur de briques, courses de voitures ou de motos, jeu de tir pour 1 ou 2 joueurs qui se provoquent en duel..., space war...
— jeux stratégiques avec Othello que nous présentons par ailleurs dans ce dossier, le tic-tac-toe à trois dimensions qui n'est autre qu'une version améliorée du célèbre jeu de morpion, Superman...

Nous ne rentrerons pas dans le détail de chaque jeu car il faudrait consacrer un dossier complet aux seuls jeux vidéo !



CEJI

La gamme de jeux électroniques est l'un des fleurons du catalogue de la compagnie du jouet. Certains de ces jeux ont été introduits sur le marché il y a un ou deux ans déjà. La panoplie s'enrichit cette année, mais nous n'en détaillerons que cinq et citerons les autres : dans la gamme ENTEX la « Bataille spatiale » et le « Football » se voient complétés par le Flipper « face au diable » un jeu d'adresse, la boule est simulée par des LED et le « Tennis » que nous allons voir plus loin. Dans la gamme BAMBINO, jeu de « Football » de « Boxe » de « Basket ball », un « Combat laser » contre un robot, un « Safari » et le jeu « Ufo » bataille de soucoupes volantes. Pour le côté technique, indiquons que la partie opto-électronique de cette dernière gamme de jeux est particulièrement remarquable, les personnages (robots, basketteurs, footballeurs... etc) sont représentés dans leur forme physique, les segments des afficheurs sont activés successivement pour matérialiser le déplacement.

LA CHEVROLET CORVETTE

Ouvrez son capot ! il ne dévoile pas les rutilants cylindres d'un puissant moteur mais un clavier de 16 touches permettant la programmation de ce bolide, 255 ordres peuvent ainsi être entrés en mémoire.

6 fonctions directionnelles sont possible : marche avant, arrière, avant gauche, avant droit, arrière gauche, arrière droit. L'effet de réalisme ne serait complet sans les divers effets sonores et lumineux (klaxon, sirène américaine crissement de pneus, phares, stops...) fort bien imités.

La programmation de la chevrolet corvette fait appel a l'esprit de réflexion et d'observation de l'enfant, qui doit imaginer le trajet effectué par la voiture éviter les obstacles, freiner... etc. c'est sans nul doute une excellente approche de l'informatique.



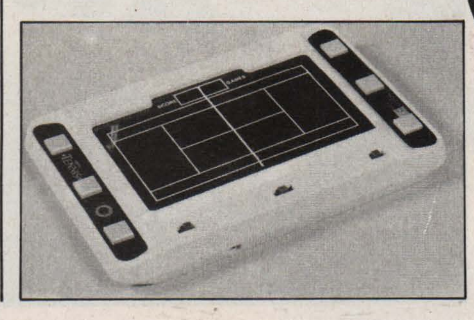
L'alimentation s'effectue par 4 piles R14 1,5 V probablement pour la traction, et 1 pile 6F22 9 V pour la partie programmable.

Bon gymkhana. A partir de 8 ans.

TENNIS

C'est un jeu d'adresse et de réflexes a deux niveaux de difficultés. Il suit parfaitement les règles du tennis, vous pouvez jouer seul contre l'ordinateur, en simple contre un adversaire ou en double. Ainsi, servez, montez au filet et prenez de vitesse votre adversaire. La tenue du score se fait par affichage digital et indique, jeu, set, égalité et avantage, service alterné. La trajectoire des balles est représentée par des diodes LED, des effets sonores complètent l'ensemble.

L'alimentation s'effectue par trois piles R6 1,5 V standard (non incluses). A partir de 6 ans et adultes.



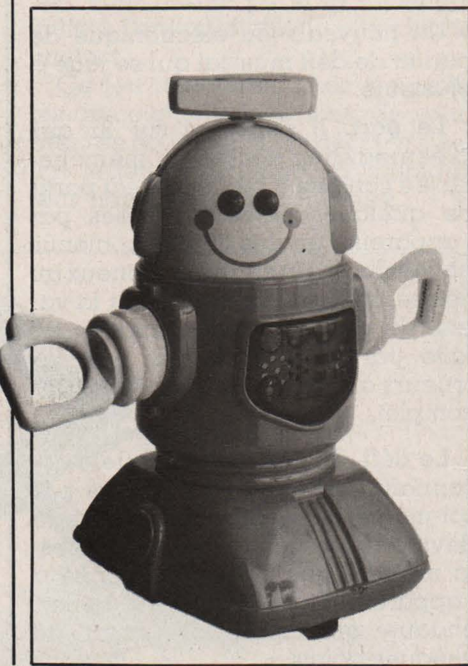
ROBBY LE ROBOT

C'est le compagnon de jeu pour les petits, le premier ami électronique. Robby est un robot pacifique et plein de gentillesse, le jour il chante, rit, se fâche quand on lui prend la main, tout ceci grâce à un générateur de sons électroniques. Il roule, sa tête tourne et ses yeux clignotent. La nuit il veille sur le sommeil de l'enfant car il porte sur sa tête une veilleuse qui s'allume dès que celui-ci appelle. Voici une présence réconfortante qui apaisera bien des frayeurs nocturnes.

Robby est alimenté par une pile 9 volts dans son dos (partie électronique son et yeux) et 4 piles R6 dans la veilleuse, (traction et veilleuse).

Indiquons encore que sa hauteur est de 50 cm, sa longueur de 44 cm et sa largeur de 30 cm.

A partir de 3 ans.



CEJI

ELECTRONIQUE 2000

Nous voici en terrain connu, cette boîte de jeu ressemble à ce que vous avez l'habitude de rencontrer dans la revue, circuits imprimés et composants électroniques.

Les enfants également connaissent bien Claude Pierrard et Jean-Claude Roussez qui animent des émissions de télévision pour les jeunes et qui leurs proposent avec cette boîte ELECTRONIQUE 2000 de construire quatre kits complets et indépendants pour se familiariser avec l'électronique.

Ce jeu permet la réalisation :
— d'une sirène de police,
— d'un mini orgue électronique
— d'un gazouilleur (chants d'oiseaux)
— d'un clignotant pour bicyclette.

Chaque montage est câblé sur un circuit imprimé en bakélite, une brochure claire et très détaillée facilite la compréhension des schémas.

Voici de quoi faire de nombreux futurs amateurs de loisirs électroniques. A partir de 14 ans.



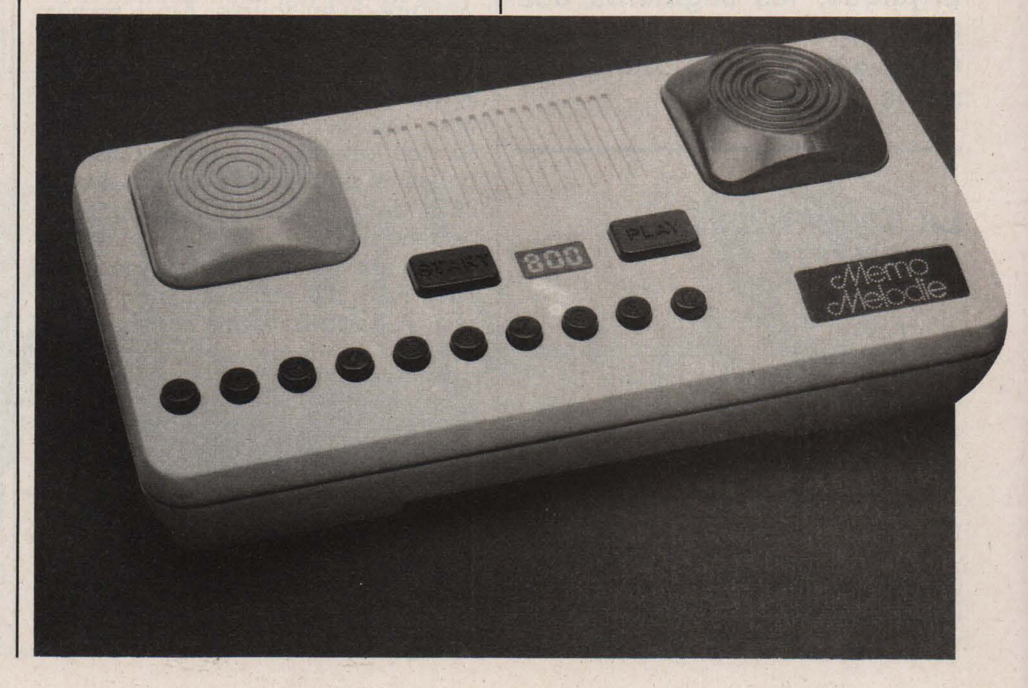
MEMO MELODIE

Un nouveau jeu électronique de pari et de défi musical qui se joue à plusieurs.

Le pari. Il s'effectue sur 32 airs préenregistrés stockés en mémoire. Le jeu consiste à reconnaître à partir de quelques notes égrainées par l'appareil, l'un des 32 airs contenus en mémoire. Un cadran lumineux au centre, indique à chaque tour la valeur du pari. La programmation est faite par l'ordinateur qui met les joueurs à la merci du hasard le plus complet.

Le défi. Ici l'air de musique à reconnaître est entré en mémoire par soi-même, défiez ensuite vos amis de deviner à partir de quelques notes, la mélodie que vous avez confié à l'appareil. Pour parier ou défier, chaque participant est muni de chèques-points.

Le MEMO MELODIE offre en plus deux autres jeux : **stop et Reflex** ce qui porte à quatre les possibilités offertes par ce jeu. De plus, il est alimenté par un transformateur fourni, mais peut aussi fonctionner sur piles. (Sélection des airs préenregistrés effectuée en France. A partir de 6 ans et adultes).



CERVO

LITOU

LITOU se présente sous la forme d'une tête de robot qui lit les fiches qu'on lui présente. Le principe n'est pas basé comme on pourrait le croire sur les synthétiseurs de parole mais sur une astucieuse application du magnétophone. Chaque fiche dessinée porte en bas une piste magnétique sur laquelle l'enfant doit déplacer d'une manière uniforme si possible pour ne pas altérer la voix, un lecteur (tête magnétique) relié au robot par un câble souple. Le robot muni d'un petit amplificateur reproduit ainsi la voix enregistrée sur la piste.

Le coffret contenant le lecteur robot contient 15 fiches qu'il est possible de compléter séparément.

Pour les enfants à partir de 5 ans, les fiches représentent des thèmes connus (chien, chat, fleurs, bateau...).

A partir de 7 ans les fiches se transforment en questionnaire sur les sujets genre géographie, découvertes scientifiques... ou encore apprentissage d'une langue étrangère.

Distribué par les jeux éducatifs CERVO.



COMANO

Jeux MAKO

Cette société est bien connue pour les jeux de moulages qu'elle propose aux enfants, une division MAKOTRONIC a été créée, diffusant une série de jeux électroniques que nous allons présenter dans les lignes qui suivent. La société COMANO représente également les jouets Schowanek, les avions Curlow's et les puzzles Ministeck.

ALADIN

Mako a su développer autour d'un principe électronique simple 10 possibilités de jeux.

La partie électronique se compose d'une roulette à 8 diodes LED, en debut de partie, celles-ci s'allument successivement. Au bout d'un temps aléatoire l'une des diodes reste allumée désignant une case, un son produit par un buzzer se fait alors entendre. Des cartes contact à placer par les joueurs sur le socle d'ALADIN stoppent cette sonnerie, le gagnant recycle la roulette par l'effleurement d'une touche contact.

Présentation générale d'ALADIN.

Le coffret contient :

— Un socle (ALADIN) comportant la roulette,

— deux disques imprimés recto-verso comportant 8 cases, ces disques se placent sur le socle, les cases correspondent aux diodes LED.

Les quatres faces des disques sont les suivantes : les chiffres, la ronde d'ALADIN, les chiffres d'ALADIN, les ensembles.

— 25 cartes contact codées.

Ces trois premiers éléments servent obligatoirement pour les 10 jeux. Viennent ensuite : 1 piste de jeu « Ronde d'ALADIN », 1 piste de jeu tapis volant, 4 plateaux LOTO, 4 plateaux puzzles, 50 cartes familles, 6 pions, 100 jetons lettres et points.

Nous ne détaillerons pas la règle de chacun des jeux mais en citerons les titres :

— Aladin le rapide — La loterie — La loterie labyrinthe — Le loto — La ronde d'ALADIN — Le tapis volant — Le puzzle — Les ensembles — Les familles — Les points groupés — Le jeu des lettres.

Par les diverses possibilités qu'il offre, ce jeu renouvellera sans cesse l'intérêt que lui porteront les joueurs.

BABYLORD

Ce jeu s'adresse à de petits enfants de 3 à 5 ans, le principe électronique est le même que celui décrit précédemment dans ALADIN, mais la règle du jeu est bien sûr plus simple.

Sur le socle peuvent prendre place deux plateaux en plastique percés de formes diverses ainsi que deux disques imprimés recto-verso.

Lorsqu'une des 8 diodes LED s'arrête et que retentit la sonnerie d'un buzzer, l'enfant doit enfoncer dans la découpe en face de cette diode, une forme correspondante. Celle-ci enclanche un contact qui arrête le buzzer. Pour refaire partir la roulette, il suffit à l'enfant d'effleurer la touche contact.

Ce jeu développe chez les petits les associations de formes, de volumes, de couleurs, il fait découvrir selon le jeu sélectionné, les animaux leur habitat et leur nourriture.



DUJARDIN

Les Editions DUJARDIN sont les créatrices du jeu de ***1000 Bornes*** qu'il est inutile de présenter car connu de tous. Il semble que cette société ne soit plus spécialement orientée sur les jeux de société (jeux de cartes, d'échecs, dés, loto, solitaire, dominos... etc.), ainsi que sur les puzzles. Certaines versions électroniques de ces jeux existent sur le marché, et certaines se trouvent chez DUJARDIN, comme ***le solitaire,*** une bataille navale et une série de dix jeux nommés QUIZ MASTER (vrai ou faux) où l'électronique ne sert pas de support mais apporte une attraction supplémentaire. Mais nous parlerons plus longuement d'un autre jeu de fabrication japonaise dans lequel le microprocesseur est la pièce maîtresse, ce jeu est la version électronique fidèle du modèle classique (plateau et pions).

OTHELLO

Les règles sont tirées d'un jeu du moyen âge japonais et on connaît le goût que ce peuple attache à tout ce qui concerne les subtilités de l'esprit.

Que le jeu soit électronique ou non, le principe reste identique. La partie se déroule sur un plateau de 64 cases où peuvent prendre place 64 pions bicolores (une face noire une face blanche), deux partenaires s'affrontent, chacun choisit une couleur.

But du jeu

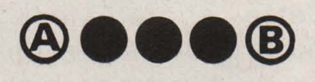
Entourer les pions adverses, les **retourner** pour qu'ils soient de la couleur de vos pions, et **gagner** en ayant plus de pions que l'adversaire à la fin de la partie.

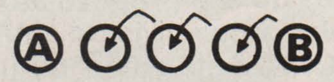
Que signifie « entourer » ? Tout simplement enfermer un pion ou une rangée de pions adverses entre un de vos pions déjà posés et celui que vous venez de mettre sur le plateau.

Exemple :

Le pion A se trouve déjà sur le plateau. Vous posez le pion B pour **entourer** les pions noirs entre vos deux pions blancs.

Puis vous **retournez** le pions noirs, et vous avez toute une rangée blanche :





Sur le modèle électronique qui nous intéresse ici, ce sont les noirs qui jouent en premier, le micro processeur joue en blanc. Trois niveaux de difficultés peuvent être sélectionnées :
— Joueur normal,
— Bon joueur,
— Joueur expert.

L'affichage des pions se fait sur un afficheur à cristaux liquides, un clavier à touches vous permet d'entrer les coordonnées de la case que vous voulez jouer ex. C4 : touche C + touche 4, à ce moment le pion que vous venez de jouer apparaît et clignote, il peut encore être changé, ce n'est qu'en appuyant sur la touche SET que l'appareil prendra définitivement en compte le coup. Pour jouer contre un adversaire il faudra presser la touche MANUAL. Le jeu s'arrête lorsque toutes les cases sont pleines ou que les deux joueurs sont dans l'incapacité de jouer, appuyer alors sur la touche score les pièces sont comptabilisées, la LED située du côté du vainqueur s'allume.

Une partie commence toujours de la même manière et est disposée comme indiquée **figure 1.**

Exemple de partie

Noir commence.
Il peu poser un pion sur les cases A, B, C ou D pour entourer et retourner un pion blanc.

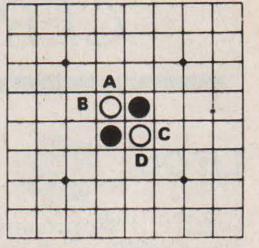


Figure 1

Mettons que Noir pose un pion sur la case A. Le pion blanc entouré par deux pions noirs est retourné et devient noir **(figure 2).**

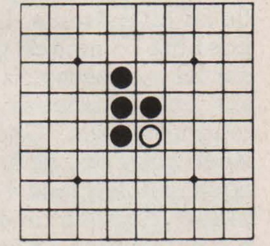


Figure 2

C'est à Blanc de jouer.
Il peut poser un pion sur les cases E, F ou G pour entourer et retourner un pion noir **(figure 3).**

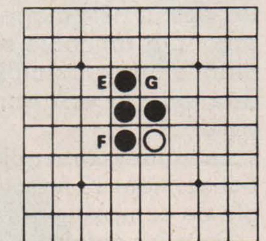


Figure 3

Si Blanc pose son pion sur la case E, il retourne le pion noir entouré par deux pions blancs **(figure 4).**

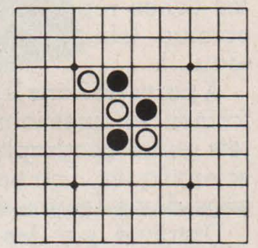


Figure 4

Le principe paraît simple mais le jeu prend au fur et à mesure des coups, un exceptionnel intérêt qui, fascine les joueurs. Othello se joue dans plus de 100 pays il est particulièrement prisé au Japon, au USA et en Angleterre. Cette version électronique fera sans nul doute votre conquête.



MATTEL

Les enfants connaissent bien les créations MATTEL que sont BARBIE et BIG JIM. Ce fabricant leurs propose ainsi qu'a leurs parents de découvrir sa gamme de jeux électroniques.

JEU D'ECHECS

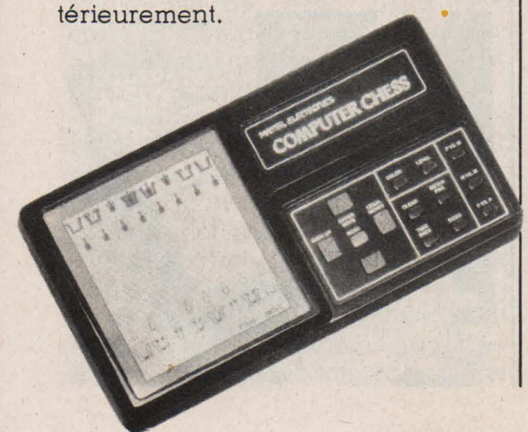
Le **computer chess** de MATTEL est un jeu très sophistiqué, il est organisé autour d'un microprocesseur 8 bits (dont nous n'avons pas la référence) et affiche les coups sur un grand tableau à cristaux liquides ou les formes des pièces sont représentées. Ce jeu d'échecs autorise trois possibilités :

1. jouer contre un adversaire,
2. jouer contre le microprocesseur,
3. faire jouer le microprocesseur contre lui-même (ce qui peut être intéressant pour apprendre et se perfectionner).

Quatre niveaux de difficulté peuvent être sélectionnés, ce qui permet aux débutants comme aux bons joueurs de disputer des parties intéressantes. Signalons qu'au niveau 4 le **computer chess** bat les grands champions.

En automatique l'ordinateur peut : autoriser le joueur à revenir de trois tours en arrière pour que celui-ci perfectionne sa stratégie, donner des conseils avant que le joueur fasse un mouvement, ou même changer de camp en milieu de partie afin que l'adversaire humain puisse étudier sa stratégie.

Enfin la partie peut être conservée en mémoire pour être continuée ultérieurement.



LE LABYRINTHE ELECTRONIQUE

MATTEL a voulu créer ici un véritable grand jeu de société. Le décor a été planté à l'époque médiévale dans le labyrinthe d'un château ou est caché un trésor, celui-ci est jalousement gardé par un terrible dragon.

Ce jeu fait largement appel au merveilleux, au mystérieux et à l'imaginaire. Les participants jouent des rôles, engagent des luttes de pouvoir et s'opposent sur un énorme terrain de jeu pouvant prendre des centaines de configuration.

Les 72 cases du tableau sont des touches sensitives qui,une fois effleurées émettent un son et dirigent ainsi le joueur.

Le son est le fil conducteur du jeu, en début de partie chaque joueur appuie sur une case de son choix sur le terrain de jeu, pour choisir sa chambre secrête et recevoir un indicatif sonore personnel.

L'ordinateur programme alors au hasard,parmi des milliers de combinaisons, le tracé du labyrinthe que doit suivre le joueur pour atteindre le trésor caché. Les joueurs se déplacent de 8 cases à la fois, verticalement et horizontalement sauf si ils rencontrent un mur qui est indiqué par un son particulier. Ces murs peuvent être matérialisés par des figurines sur le plateau et indiquent ainsi le bon chemin du trésor.

Quand les joueurs s'approchent du trésor, il entendent le rugissement du dragon qui se réveille et son vol au-dessus... des murs car il défend son trésor, il attaque le joueur le plus proche, qui est obligé de se retirer ou de risquer une autre attaque, mais la troisième est fatale.

Il faut alors développer une stratégie, savoir que le dragon avance en diagonale et d'une case à la fois mais qu'il survole les murs et ce dans un rayon de 3 cases autour de son trésor, et que si deux joueurs sont sur le même case, il attaque le plus faible le lâche; enfin, sachez que si vous parvenez à vous emparer de l'objet de votre convoitise vous n'êtes pas pour autant tiré d'affaire et revenu à votre chambre secrête; pendant le trajet de retour un autre concurrent peut vous ravir le trésor ou le dragon vous capturer. Une fois évitées toutes les embuches, votre imagination et votre adresse seront récompensées par une fanfare de victoire.



BACKGAMMON

Voici le backgammon MATTEL ELECTRONICS, le premier jeu électronique de backgammon intégré, y compris le tableau. Ce jeu est entièrement transportable, et permet au joueur de se mesurer au micro-ordinateur le plus sophistiqué.

Le backgammon MATTEL ELECTRONICS comporte un microprocesseur à 8 bits qui fournit 80 heures de jeu pour une seule pile de 9 volts. Les dés et le tableau sont clairement affichés sur l'écran LCD qui est bien visible à l'extérieur ainsi qu'à l'intérieur.

Il y a 6 niveaux de jeu, du débutant au champion. Les débutants peuvent perfectionner leur jeu en regardant jouer l'ordinateur tandis que les champions font des parties de haut niveau contre l'ordinateur.

Les joueurs peuvent utiliser les dés électroniques ou bien lancer leurs propres dés puis enregistrer le coup dans l'ordinateur. Un dé de doublement électronique est incorporé pour rendre le jeu plus attractif à tous les niveaux.

Il y a aussi des effets sonores et une fanfare de victoire pour le gagnant ; une pour un « gammon », un autre pour un « backgammon ».



M.B.

On se souviendra probablement des jouets MB présentés dans les magasins aux Noëls précédents, STAR BIRD le vaisseau spatial imitant les bruits de moteurs fusée, BIG-TRAK le camion programmable qui fait appel à l'esprit de réflexion et de logique de l'enfant pour imaginer la trajectoire exacte que va suivre celui-ci, le jeu de mémoire SIMON, le TOUCHE COULE électronique, MICRO VISION et LOGICS qui sont des jeux de logique, de mémoire et d'observation. Nous présentons ici la gamme 81 qui confirme MB comme l'un des leader des jeux et jouets électroniques.

PARAMEDIC

Paramedic est un jouet servant de support à l'imagination chez l'enfant. Il développe chez celui-ci le langage, la manipulation et le sens du rangement.

Le jeu du docteur a toujours fasciné les jeunes enfants; avec ce jouet, véritable SAMU portable, ils s'approchent encore plus de la réalité.

Un système électronique permet de restituer des sons tels les battements du cœur, le poul, la respiration, la sonnerie du téléphone et de produire des effets lumineux, clignotement d'un phare bleu simulant l'ambulance.

Des accessoires périphériques complètent l'ensemble : stéthoscope, téléphone portable masque a oxygène, etc.

Age de 3 à 8 ans.



SUPER SIMON

Un jeu de haute performance.

Le principe est le même que le SIMON et le pocket SIMON, il s'agit de reproduire sans erreur une séquence sonore et lumineuse générée par la puce « ordinateur ». La présentation du SUPER SIMON est par contre différente, de taille plus importante que le modèle normal, il aligne deux claviers à touches colorées permettant à deux joueurs de concourir simultanément. Les possibilités ont été également étendues, ce qui donne à SUPER SIMON des performances supérieures aux précédents modèles :

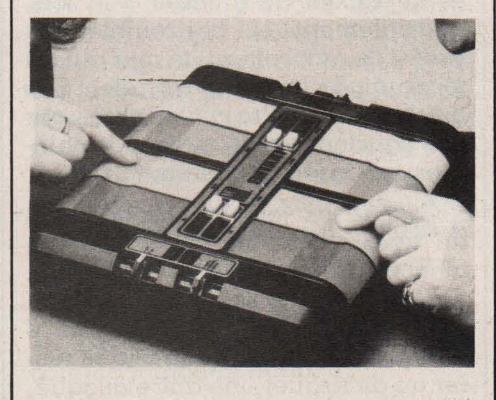
a) **Au niveau du nombre de jeux**

Les possibilités de jeux différents ont été portées à cinq, contre trois pour la version classique.

b) **Au niveau de la vitesse du jeu**

Les joueurs peuvent désormais choisir entre trois vitesses : ce qui, associé aux cinq possibilités, rend SUPER SIMON extrêmement attractif.

Dans le cas où deux joueurs jouent simultanément avec la même combinaison, il indique en fin de partie qui a gagné ou s'il y a match nul.



GENIUS

C'est un jeu de casse-tête électronique, il se présente sous la forme d'un boîtier dans lequel sont matérialisées 9 cases 3×3 ; le principe consiste à déplacer dans ces neuf cases, huit touches contact qui s'éclairent ou ne s'éclairent pas suivant leur position, ces touches pouvant se mouvoir horizontalement et verticalement.

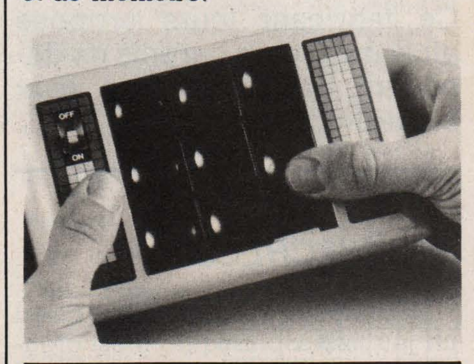
Le but du jeu est de déplacer les touches contact de telle sorte que toutes les touches soient éclairées.

Un jeu dont le principe est simple et qui paraît très facile ; ce sont deux qualités qui plaisent toujours surtout si le jeu s'avère beaucoup moins facile qu'il n'y paraît.

Le format du jeu et sa présentation correspondent tout à fait au type de jeu : facilement transportable, possibilité de jouer partout.

La partie électronique modeste, il faut le reconnaître, permet la mémorisation des touches allumées.

Ce jeu est un excercice de logique et de mémoire.



MAXIMUM

Jouet musical et de découverte, c'est un petit ordinateur de poche doté d'une mémoire.

Il développe chez l'enfant la coordination et le langage en proposant 4 jeux différents ;

— le mot correct : il lui faut retrouver l'orthographe du mot dont l'illustration est représentée,

— calcul facile,

— trouver la paire : découvrir la forme ou l'objet manquant,

— musique : on peut écouter 4 chansons enregistrées ou constituer un air musical car chaque touche représente une note de musique qui peut être mise en mémoire.

Deux niveaux peuvent être sélectionnés par jeu (vitesse).

Des cartes illustrées permettent de poser les questions. Maximus est de taille réduite, format calculette ; un intérêt supplémentaire, il n'a pas d'interrupteur marche-arrêt ce qui évite une consommation exagérée des piles.

Age : de 3 à 8 ans.



MIROMECCANO

Cette société, qui fait partie du groupe **Meccano** occupe une place privilégiée sur le marché du jouet en ce sens qu'elle a souvent fait figure de « précurseur » ou de « novateur » et, ce , tout particulièrement dans le domaine du jeu électronique.

Des jeux tels que «**Merlin**» ou « **Sector** »,commercialisés, en France par Miro-Meccano ont acquis une réputation mondiale et sont très largement diffusés sur notre sol.

Presque tous les jeux que nous allons vous présenter sont équipés de microprocesseurs Texas Instruments 4 bits de la famille TSM 1000. Ces microprocesseurs sont programmés par masque (pour le moniteur) ; nos lecteurs réguliers les connaissent puisque nous en avons parlé à plusieurs reprises dans nos colonnes.

La gamme de jeux électroniques Miro-Meccano se compose de sept jeux totalement différents :

MERLIN

Le fer de lance de la société en ce qui concerne les jeux électroniques.

Merlin donne accès à six jeux différents : Morpion, composition musicale, jeu de l'écho, Black Jack, carré magique et jeu de code. Tous ces jeux font appel à la mémoire, et, ou à la logique du joueur.

Le morpion : vous jouez contre l'ordinateur, le premier des deux qui réussit à aligner trois carrés consécutifs, a gagné. Suivant le résultat Merlin émet une sonorité différente.

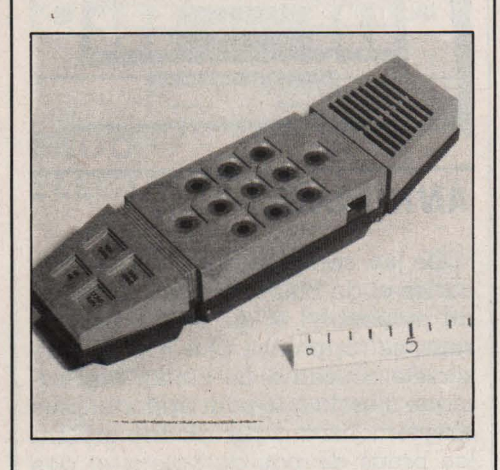
Composition musicale : Merlin enregistre une composition de votre choix grâce aux dix touches 1 à 10 qui figurent les notes de la gamme et à la touche 0 pour intercaler un silence. Il peut enregistrer jusqu'à 48 notes et restituer intégralement le morceau lorsqu'on lui demande.

L'écho : Ici c'est Merlin qui joue une mélodie qu'il vous faudra essayer de recomposer sans erreur.

Black Jack : A celui de vous ou de Merlin qui atteindra ou approchera le chiffre 13 avec une ou plusieurs donnes de cartes.

Carré magique : Il s'agit de former un carré de huit lumières clignotant en même temps.

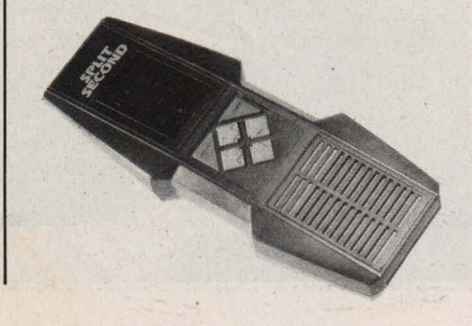
Jeu de code : Il faut découvrir le chiffre-code généré de façon purement aléatoire par Merlin.



SPLIT SECOND

Ce jeu conçu dans la lignée de Merlin s'adresse à la rapidité d'exécution et aux réflexes du joueur. Quelque soit le jeu sélectionné : Labyrinthe, Bataille spatiale, Autocross, réflexes, capture, le joueur verra comptabilisé le temps mis pour réussir.

Chaque jeu est un nouveau challenge et en faite le joueur se bat contre lui-même pour toujours essayer d'améliorer son meilleur temps.



WILD FIRE

Wildfire est un billard électronique miniature (flipper) qui simule toutes les opérations d'un flipper grandeur nature.

Le cheminement de la boule est représenté par l'allumage progressif de LED.

L'appareil peut fonctionner à diverses vitesses selon la dextérité de l'utilisateur. Il est doté d'un bonus, d'un super bonus et d'un tilt déclenché si l'on actionne trop fréquemment les flippers.

Enfin, un vrai flipper mais qui n'est pas interdit aux moins de 16 ans.



SECTOR

Une bataille navale électronique d'un genre particulier. Il s'agit de traquer un sous-marin à l'aide de quatre navires de surface. Les déplacements de sous-marins sont gérés par le microprocesseur incorporé. Les quatres navires de surface doivent leur bonne marche aux joueurs, ici transformés en commandants de bord.

Le jeu se compose :

— d'une table traçante « marine » représentative de l'évolution des navires de surface avec un quadrillage UTM,

— d'une console de commande opérationnelle donnant toutes les indications nécessaires : vitesse et position des navires suivant leur numéro,

— d'accessoires : crayons spéciaux, double règle, et figurines représentant les sous-marins coulés.

Pour traquer les sous-marins, les joueurs disposent d'un contrôle sonar qui donne la distance du navire

MIROMECCANO

au gisement du sous-marin sans indiquer bien sûr l'orientation.

Il n'est pas possible de connaître la profondeur d'évolution du submersible autrement que par des essais de torpillage, possibles sur trois niveaux,car la profondeur est divisée en trois zones.

L'affichage des données disparaît systématiquement au bout de trente secondes pour économiser les piles, mais les informations peuvent être rappelées grâce à une touche prévue à cet effet.

Sector est un jeu stratégique passionnant car à partir du jeu de base les joueurs peuvent imaginer des variantes et corser la situation à plaisir.



TENNIS TOMYTRONICS

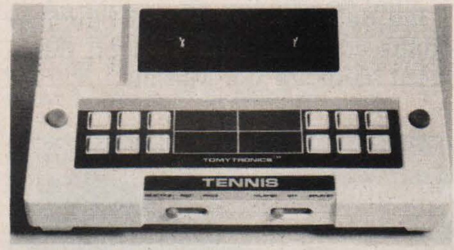
Comme on peut en juger sur la photo, Tomytronics est un jeu de tennis électronique, avec une représentation très réelle, et du court, et des joueurs, par l'intermédiaire d'un affichage fluorescent à grilles fines.

Le microprocesseur est programmé pour tenir compte du respect total des règles du tennis et des situations telles qu'on les rencontre dans la réalité.

Ainsi les joueurs peuvent se déplacer de gauche à droite, en fond de court, milieu de court ou à la volée grâce à 6 poussoirs.

Un joueur qui monte à la volée sera obligatoirement lobé, par exemple, si son adversaire remet du fond du court. La marque suit la progression 0, 15, 30, 40, avantage.

Le jeu est doté bien entendu de deux poussoirs de service et de deux commutateurs qui permettent de sélectionner la difficulté : practice, pro 1, pro 2, et, le nombre de joueurs : seul contre l'ordinateur ou à 2 joueurs.



ANTIGANG

Ce jeu composé d'un plateau, de cartes et de billets (un peu à l'instar du monopoly) et du boîtier processeur, se rapproche plus des jeux de société courants. Le boîtier électronique n'est là que pour apporter plus d'agréments aux parties en simulant les bruits de pas du voleur et des policiers, tout en comptabilisant les scores et en enregistrant les différents déplacements.

Le jeu consiste à piéger un voleur. Les joueurs, ici les détectives, peuvent être au maximum quatre et sont en concurrence pour arrêter le voleur et donc toucher la prime fixée.

Le micro-ordinateur enregistre les déplacements des détectives par l'entrée du numéro de la case occupée correspondante sur le plateau de jeu. Il les compare à la position du voleur, à l'origine aléatoire, et du déplacement des policiers. Suivant les cases occupées par le voleur ou les policiers, différents bruitages générés par le microprocesseur donnent des indices aux poursuivants.

MASTER MIND

Miro-Meccano propose deux jeux de Master mind (construits en France par Capiepa) qui différent essentiellement par leur taille, l'un d'eux étant conditionné dans une petite housse de transport pour jouer en voyage.

Il est inutile de présenter ce jeu de pure logique, inventé en 1970 et vendu à plus de 30 millions d'exemplaires dans le monde, à ce jour.

Les master-minds électroniques Capiepa permettent trois niveaux de difficulté avec des codes sur 3, 4 et 5 chiffres représentant 1000, 10000 et 100000 combinaisons possibles.

Hormis les touches numérotées de 1 à 9, le coffret comporte quatre touches de fonction.

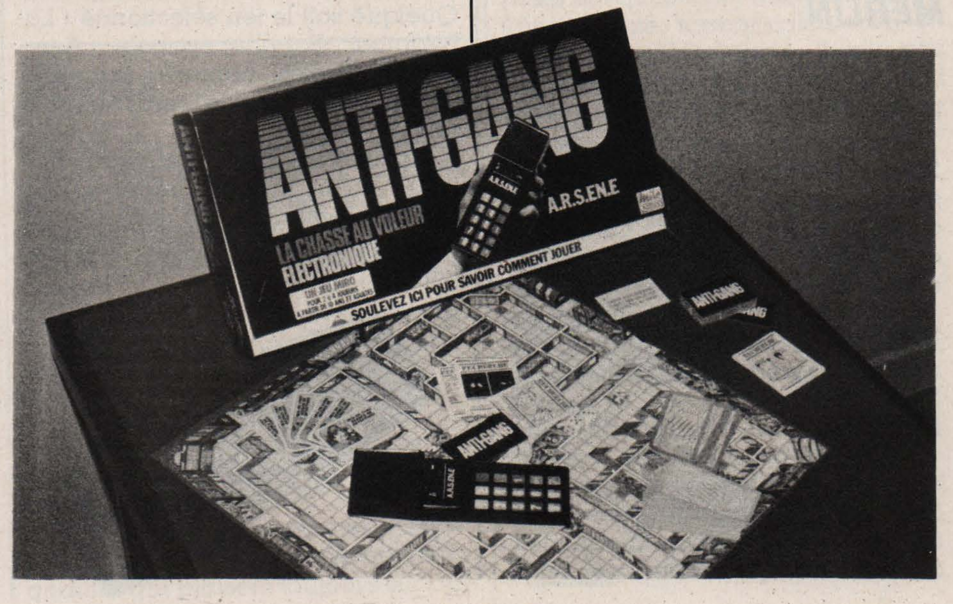
SET : pour initialiser une partie.

TRY : pour enregistrer votre hypothèse, l'affichage donne le nombre de bons chiffres à la bonne place et le nombre de bons chiffres à la mauvaise place.

FAIM : touche qui donne immédiatement le code secret si vous désirez interrompre la partie.

CLEAR : qui donne le nombre d'essais effectués.

les jeux sont livrés avec les feuillets d'inscription.



NATHAN

La société NATHAN est bien connue dans le domaine de l'édition, en informatique également pour ses logiciels et dans le créneau que représente les jeux à caractère éducatif, les jeux de société et les puzzles.

L'électronique ayant largement pénétré le monde du jouet, NATHAN propose maintenant des jeux faisant appel à cette technique.

MEGA 10000

C'est un grand succès de 1980 et il poursuit cette année sa brillante carrière, son conditionnement est encore plus attrayant, il faut dire que le coffret est superbement illustré. MEGA 10000 est un jeu entièrement conçu et réalisé en France, il permet de jouer de 1 à 4 joueurs. L'élément central est un « micro-ordinateur » qui se présente sous la forme d'un boîtier en forme de disque équipé d'un clavier à 16 touches et d'un écran incliné pour faciliter la lecture.

7 livrets présentent un choix multiple de questions sur les sujets les plus divers (histoire, géographie, littérature, arts, sciences et découvertes, sports, vie pratique, culture générale, jeux et tests, questions insolites etc.) Un 8e livret conçu spécialement pour les juniors et qui existait déjà en 1980 s'est vu complété en 81 par un 9e livret ainsi que d'un autre pour les petits.

Il existe trois niveaux de difficulté, une fois programmé le « micro-ordinateur » peut fournir la réponse à chaque question, enregistrer les réponses de plusieurs joueurs, signaler par une musique joyeuse la bonne réponse ou le joueur qui mène la compétition, donner le score totale de chaque joueur à chaque instant.

Ce jeu est une véritable encyclopédie, plus de 10 000 questions sont possibles, c'est également un jeu de compétition pour toute la famille.

SNOOPY ELECTRONIQUE

SNOOPY LE CHIEN est aujourd'hui l'un des personnages favoris des enfants, pour lesquels il devient, grâce à ce jeu, le compagnon d'une sympathique initiation à la musique et aux jeux de mémoire.

Très robuste, sous une présentation gaie et fonctionnelle (plan incliné), SNOOPY MUSICAL offre une variété infinie de possibilités qui lui vaudront la fidélité inconditionnelle de ses jeunes adeptes.

Ce jeu, musical et lumineux, va permettre à l'enfant de s'initier aux notes de la gamme, d'écouter les thèmes pré-enregistrés de refrains connus ou de composer lui-même ses chansons préférées. Il lui permettra également d'exercer son attention et sa mémoire, seul ou avec ses petits amis.

(38 cm de haut, 30 cm de long, 18 cm d'épaisseur)

— Le boîtier de SNOOPY comprend 7 touches (les notes de do à si) plus une touche d'octave et une touche de pause (qui donne le rythme).

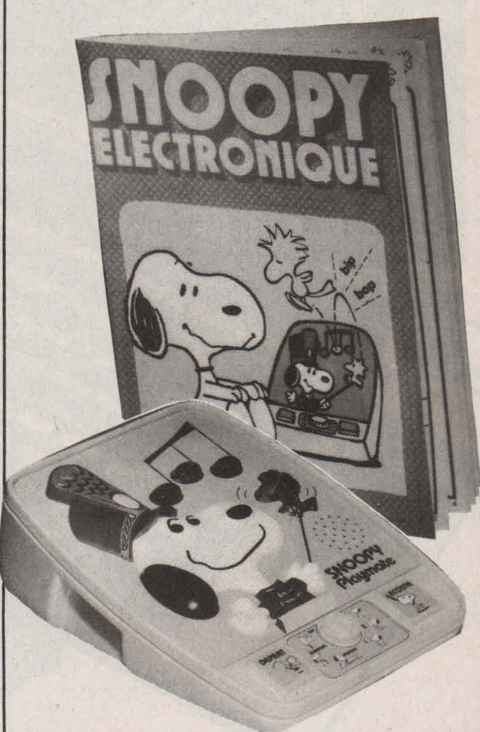
— Un sélecteur permet de choisir l'un des 6 jeux proposés : 3 jeux musicaux et 3 jeux de mémoire.

- Jeu musical n° 1 : l'enfant peut écouter 7 chansons pré-enregistrées, en appyant sur chacune des touches.
- Jeu musical n° 2 : l'enfant peut composer une chanson à partir d'un livret, en appuyant sur les diverses touches indiquées pour « fabriquer » la musique, l'enregistrer et la ré-écouter.
- Jeu musical n° 3 : l'enfant peut composer « librement » en opérant de la même façon.

Pour les 3 jeux de mémoire progressifs, l'enfant doit répéter, l'un après l'autre, les signaux lumineux et sonores provenant des touches de couleur, puis répéter des séries de 1 à 4 signaux, enfin des séries de 1 à 8 signaux.

En cas de succès, SNOOPY émet un cri joyeux, en cas d'erreur, un son grave et réprobateur !





PHILIPS

La société PHILIPS proposait encore, il y a quelque temps, des boîtes d'expérimentation et d'initiation à l'électronique qui ne sont plus importées actuellement ; il faut croire que les résultats obtenus sur ce genre de produit n'ont pas suivi les espérances.

Quoiqu'il en soit la firme d'Eindhoven n'a pas stoppé, par contre sa production de « mini-ordinateurs » de jeux vidéo et au contraire en offre une deuxième version avec écran incorporé.

Les deux versions, Videopac **C52** et **N60**, sont constituées de la même façon, et l'architecture générale reste très voisine de celle du système ATARI, chose normale, avec toutefois quelques variantes.

Outre le fait que le Vidéopac N60 dispose de son propre écran de 23 cm de diagonale, les deux versions N60 et C52 sont munies d'un clavier QWERTY alphanumérique intégré à la console « centrale ».

Chez **Philips** les seuls élements périphériques sont les cartouches de mémoire de jeux et les deux commandes de type « manche à balai ». Il n'y a donc pas d'option sur le système de base.

Signalons toutefois avant d'analyser le système actuel que Philips proposera dans le courant de l'année 1982 un module d'extension, qui, en plus de nouveaux jeux, offrira la possibilité avec le modèle C52 de constituer un véritable micro-ordinateur.

Ce module, **E7010**, résulte de l'association du microprocesseur 8 bits Z80 (Zilog) avec 4 kOctets de RAM (random access memory) extensibles à 20 kOctets par une carte externe. L'utilisateur disposera outre la sortie vidéo, d'une prise magnétophone destinée à la conservation sur bande de ses programmes.

Le système actuel C52 ou N60:

Les deux vidéopacs Philips se décomposent au niveau électronique en deux cartes :

- une carte microprocesseur comprenant :

— 1 microprocesseur 8048 associé à une mémoire de travail de 256 octets (6810),

— d'un vidéo processeur 8245 qui assure outre les différentes fonctions vidéo, le codage SECAM,

— de quelques circuits de liaison ou d'interface entre ces différents éléments.

- Une carte alimentation comportant aussi la base de temps pour le système N60.

Les ROM enfichables ont une capacité de 4 k octets.



Les jeux disponibles ?

Types Vidéopac	Jeux	Nombre de joueurs
1	Course de voiture	1
	Autodrome	2
	Cryptogramme	2
2	Identification	1 ou 2
	Rendez-vous spatial	2
	Logique	1
3	Football américain	2
4	Bataille aéronavale	2
	Combat de chars	2
5	Black-Jack	1 ou 2
6	Jeu de quilles	1 à 4
	Basket-ball	2
7	Mathématiques	1
	Echo	1
8	Base-Ball	2
9	Programmation	1
10	Golf	1 à 4
11	Guerre spatiale	1
12	Course aux dollars	2
13	Maths amusantes	1 ou 2
14	Duel	1 ou 2
15	Jeu de réversis	1 ou 2
16	Tir sur cible	1
	Bataille sous marine	1
17	Logique chinoise	1
18	Guerre Laser	2
19	Attrape la balle	1 ou 2
	Morpion	
20	Catapulte	2
21	Secret des Pharaons	2
22	Monstre de l'espace	1
23	Las Vegas	1 à 4
24	Billard électrique	1 à 4
25	Ski	1 ou 2
25	Jeu de paniers	1 ou 2
27	Football	2
28	Volley-ball électronique	2
29	Mur magique	1 ou 2
30	Champ de bataille	2
31	Musiciens	1
32	Labyrinthe	1 ou 2
	Super logique	
33	Les acrobates	1 ou 2
34	Les satellites attaquent	2
35	Billard	2
	Rotation	
36	Football	2
	Hockey	

ROBERT LAFFONT

Le catalogue des jeux Robert Laffont recèle essentiellement des jeux de société, créatifs, électroniques (Texas) et des jeux scientifiques. Dans cette dernière gamme existe un coffret d'initiation à l'électronique fort bien fait.

SUPER LABO ELECTRONIQUE

Pour se familiariser avec l'électronique voici un nouveau système de montage très simple et efficace. 32 composants électroniques : diodes LED, cellule LDR, potentiomètres, selfs d'accord, condensateurs, transistors, H.P.... sont montés sur de petits circuits imprimés. L'ensemble permet la réalisation de 75 montages qui sont réunis dans un livret expliquant l'utilisation du support et des composants. Le mode d'interconnexion est très astucieux, le support est constitué de 14 barres métalliques séparées en deux groupes et référencées a à g et A à G. Chaque barre est divisée en 24 secteurs, pour réaliser l'interconnexion il suffit de rajouter un contact par secteur concerné et référencé sur le schéma théorique.



Ce mode de connexion n'est pas sans rappeler les boîtes de câblages qui servent à faire les projets électroniques. Ce coffret constitue une excellente entrée en matière pour les enfants qui voudraient par la suite persévérer dans les loisirs électroniques.

A partir de 12 ans.

Note : un autre coffret existe permettant 200 réalisations.

TEXAS INSTRUMENTS

Le premier fabricant mondial de semi-conducteurs est bien connu de nos lecteurs, nous utilisons fréquemment ses produits dans nos réalisations. Les enfants connaissent TEXAS par le truchement des jeux électroniques qu'a développés ce constructeur. «Dataman et Little professor» sont des jeux basés sur les mathématiques simples, donc un langage universel et qui touchent un important marché, débouché non négligeable pour les composants électroniques.

Cette année le jeu présenté par T.I. est personnalisé pour la France et pour cause !

LA DICTÉE MAGIQUE

Ce n'est plus de la Science Fiction, les machines parlantes arrivent chez vous. Présenté en 1979 le « speak and spell » révélait au monde entier les possibilités infinies de la synthèse de la parole. Parlant anglais au début, le système a depuis «appris» le Français. Un micro-processeur TMS 1000 gère une mémoire de mots ; chaque mot est transformé en sons par un module synthétiseur.



La dictée magique possède un vocabulaire de 142 mots qui ont été sélectionnés par Jacques CAPELLOVICI, Agrégé de l'Université et bien connu des téléspectateurs. Ces 142 mots ont été répartis en 4 niveaux de difficulté qu'il suffit de sélectionner à l'avance.

Pour le premier jeu, la DICTÉE MAGIQUE demande à l'enfant : EPELLE... (un des mots choisi au hasard) ; celui-ci doit écrire ce mot sur un afficheur à l'aide d'un clavier, le robot prononce une à une chaque lettre qui est inscrite et réplique « bonne réponse » si l'orthographe est correcte, et « c'est inexact, essaie encore une fois » si le mot comporte une faute. Après une série de 10 mots, la DICTÉE MAGIQUE affiche le score, ce qui permet une évaluation.

D'autres jeux « Mot mystère », « Code secret » et « Dis-le » renouvelleront l'intérêt de l'enfant pour cette boîte magique.

Les voyelles et les consonnes sont différenciées par la couleur des touches, une poignée facilite le transport de l'appareil. L'alimentation se fait par 4 piles 1,5 V alcalines ou par un adaptateur secteur. D'autres modules en français seront prochainement commercialisés.

VULLI

Comme l'indique le catalogue Vulli, nous entrons au pays des malices et des merveilles. Ce constructeur a su donner en effet à certains de ses jouets un côté mystérieux et merveilleux, c'est le cas de l'arbre magique et les « Klorofil », de la citrouille mystérieuse qui d'une pression du doigt s'ouvrent et dévoilent des mondes cachés : une maison, un château entraînant l'imagination des petits dans des histoires fantastiques. Les enfants découvriront cette année de nouvelles merveilles et parmis eux un jeu électronique.

LA SUPER BATAILLE ELECTRONIQUE

Son aspect est celui d'une malette qui, posée debout, dévoile une fois ses deux côtés abattus deux pupitres et deux « écrans ». On reconnaît ici le prix qu'attache ce constructeur à la présentation de ses jeux.

Chaque joueur se retrouve donc devant un pupitre de 150 cases 10×15 dans lesquelles peuvent s'enfoncer des fiches et d'un écran comptant le même nombre de cases où peuvent prendre place les bâtiments. Le principe est celui d'une bataille navale classique, mais ici l'électronique permet la recherche des cibles, la mémorisation des positions et le bruitage réaliste de la bataille, départ des missiles, explosions, alarmes... ces bruits sont produits par des oscillateurs actionnant un buzzer piezzo.

La super bataille électronique est un jeu de société qui requiert de l'enfant, stratégie, réflexion et sens de la compétition.



CONCLUSION

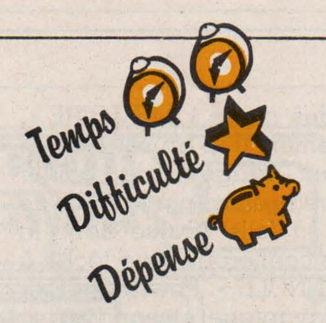
Le présent dossier, comme vous avez pu le constater, n'a pas un caractère exhaustif, nous aurions pu par exemple y inclure les diverses boîtes d'expérimentation électronique présentées sur le marché comme les cinq modèles proposées par la société Soclaine. De même nous avons volontairement exclu les modèles réduits radiocommandés car nous aurons l'occasion d'en parler lors du prochain salon du modèle réduit qui aura lieu en mai 82.

Qu'il nous soit permis de remercier ici tous ceux qui nous ont aidé à constituer ce dossier, grâce aux brochures et documents photographiques qu'ils ont bien voulu nous confier.

Si les renseignements accumulés dans ces pages peuvent vous aider à faire un choix pour vos cadeaux, notre but aura été atteint ; souhaitons qu'elles vous auront au moins un instant fait retrouver vos rêves d'enfant.

Quant à l'avenir, nous pensons que l'électronique saura inspirer l'esprit imaginatif des concepteurs de jeux et jouets et que nous verrons dans les prochaines années des créations encore plus fantastiques.

Un jeu de billes électronique



Vous connaissez ce jeu pour les enfants qui consiste à placer deux billes dans les yeux d'un animal dessiné, le tout étant enfermé sous une capsule de plastique transparent. Celà est moins facile qu'il n'y parait au premier abord : en effet, l'emplacement qui doit recevoir les billes est très peu profond et le moindre mouvement provoque la sortie d'une bille, ou pis encore de la première alors que la seconde venait de s'y loger. En outre, les billes roulent aisément sur la surface lisse du boîtier ce qui ne contribue pas à faciliter la tache du joueur.

Nous vous proposons une version totalement électronique de ce petit jeu de patience qui, vous le découvrirez, vous réservera bien des surprises lors de son utilisation car le fonctionnement est très réaliste ; il n'y a guère que le bruit du roulement des billes que le circuit ne reproduit pas... !

Principe de fonctionnement

Comme vous le savez déjà, il s'agit pour le joueur de manipuler adroitement un petit boîtier dans lequel roulent de minuscules billes. La petite taille de la boîte, la surface lisse du décor et la légèreté des billes ne permettent guère de contrôler aisément la course de ces dernières.

Pour corser le tout, l'emplacement qui doit recevoir les billes est peu marqué d'où une difficulté supplémentaire pour réussir. On comprend sans peine que ce petit jeu exige une bonne dose de patience, dose en fait proportionnelle au nombre de billes emprisonnées sous le verre du boîtier.

Pour notre version électronique, nous nous limiterons à deux billes et les mouvements imprimés au boîtier le seront au moyen de deux poussoirs commandant un mouvement donné chacun. Le schéma synoptique donné en annexe nous fait découvrir les multiples éléments de la réalisation.

Les mouvements 1 et 2 pourraient par exemple correspondre respectivement à une inclinaison AVANT-ARRIERE ou GAUCHE/DROITE du boîtier. Lorsque la trajectoire d'une bille est correcte, elle passe sur l'emplacement convoité et c'est à cet instant précis qu'il faut l'immobiliser : pour ce faire, nous retrouvons sur le schéma synoptique la case « CONDITIONS ».

La bille calée sur son emplacement, il doit être possible de continuer à manipuler le boîtier, d'où la

présence des cases « MEMOIRE ». Tout mouvement trop brusque ou un déplacement exagéré du boîtier peut à nouveau entraîner la sortie de la bille et sa folle course dans la boîte. Nous confierons cette tâche à la case « ANNULE ». Pour intéresser la partie davantage et handicaper un peu plus le pauvre joueur, nous avons imaginé d'inclure le blocage de l'un des mouvements par l'autre, mais d'une manière évidemment imprévisible ! En outre, il est conseillé de n'actionner qu'une seule commande à la fois, faute de quoi le circuit se défend en bloquant également l'autre mouvement. Le schéma synoptique de la **figure 1** regroupe toutes ces conditions.

Comme vous pouvez le constater, il y a du plaisir dans l'air ! Signalons aux amateurs de Led et d'effets lumineux que le circuit simule parfaitement la rotation des billes, ce qui n'est pas sans rappeler certains chenillards.

Analyse du schéma électronique

Bien qu'il soit possible « d'éviter » la lecture du schéma électronique, nous pensons pour notre part qu'il est de l'intérêt du lecteur qui entre-

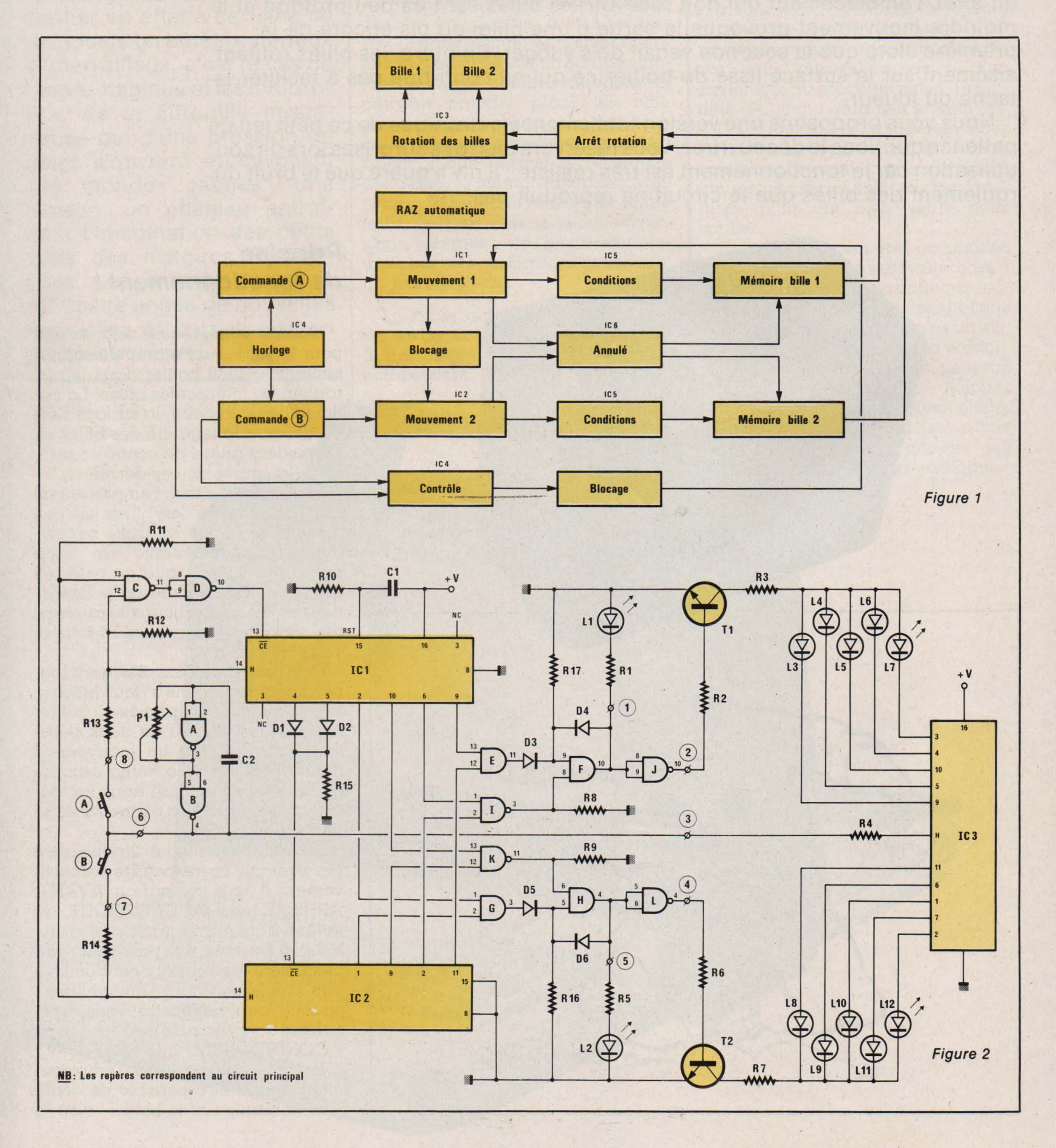


Figure 1

Figure 2

prend une quelconque réalisation de bien saisir le rôle des composants qu'il soude passivement sur un morceau d'époxy percé (pardon pour certains kits). Un minimum d'attention permettra au réalisateur de ne pas mourir totalement « idiot » en matière d'électronique ! Ce schéma est donné à la **figure 2.**

Les billes sont matérialisées par de petites Led de couleur.

La rotation de la bille rouge L_1 est obtenue par l'allumage séquentiel des Led de même couleur L_3, L_4, L_5, L_6, et L_7.

De même, la bille verte L_2 utilisera les Led L_8, L_9, L_{10}, L_{11} et L_{12}.

L'artisan de cette soi-disant rotation est le célèbre compteur décimal 4017 (IC_3) dont les sorties paires et impaires sont judicieusement utilisées ici. La vitesse de défilement ou fréquence d'horloge est importante car elle doit se situer dans une gamme relativement étroite pour bien donner l'illusion du défilement : c'est le principe même du dessin animé.

L'entrée horloge 14 de IC_3 reçoit à travers R_4 un signal carré produit par un simple oscillateur constitué des portes NAND A et B, associées à C_2 et à P_1 qui sera l'ajustable de service. Pour interrompre la rotation de l'une ou l'autre des deux billes, il suffit de couper la masse à l'aide des transistors T_1 et T_2 ; nous y reviendrons plus loin.

Le principe du mouvement est fort simple lui aussi : en somme, pour atteindre un point donné, il faut connaître ses coordonnées, latitude et longitude par exemple pour un navire. Ainsi les circuits IC_1 et IC_2 (également des compteurs 4017) verront chacun l'une de leurs sorties à l'état haut, selon les impulsions qui sont appliquées sur leur entrée horloge. Le même signal carré est utilisé ici à travers les poussoirs A et B au gré du joueur.

Lorsque le compteur IC_1 est immobilisé sur la sortie 9 et le compteur IC_2 sur la sortie 11, la porte AND E voit sa borne 11 passer à l'état logique haut à travers la diode D_3. De même, la porte F dont la borne 8 est également à l'état logique 1 par la porte NAND I, reçoit ce 1 logique sur son entrée 9. Sa sortie 10 passe également à 1 et à travers la diode D_4 s'empresse de mettre en mémoire l'information receuillie. En fait, la porte F constitue une mémoire bistable, mise à 1 par la borne 9 et mise à 0 par la borne 8. Le lecteur aura compris que la porte NAND I repré-

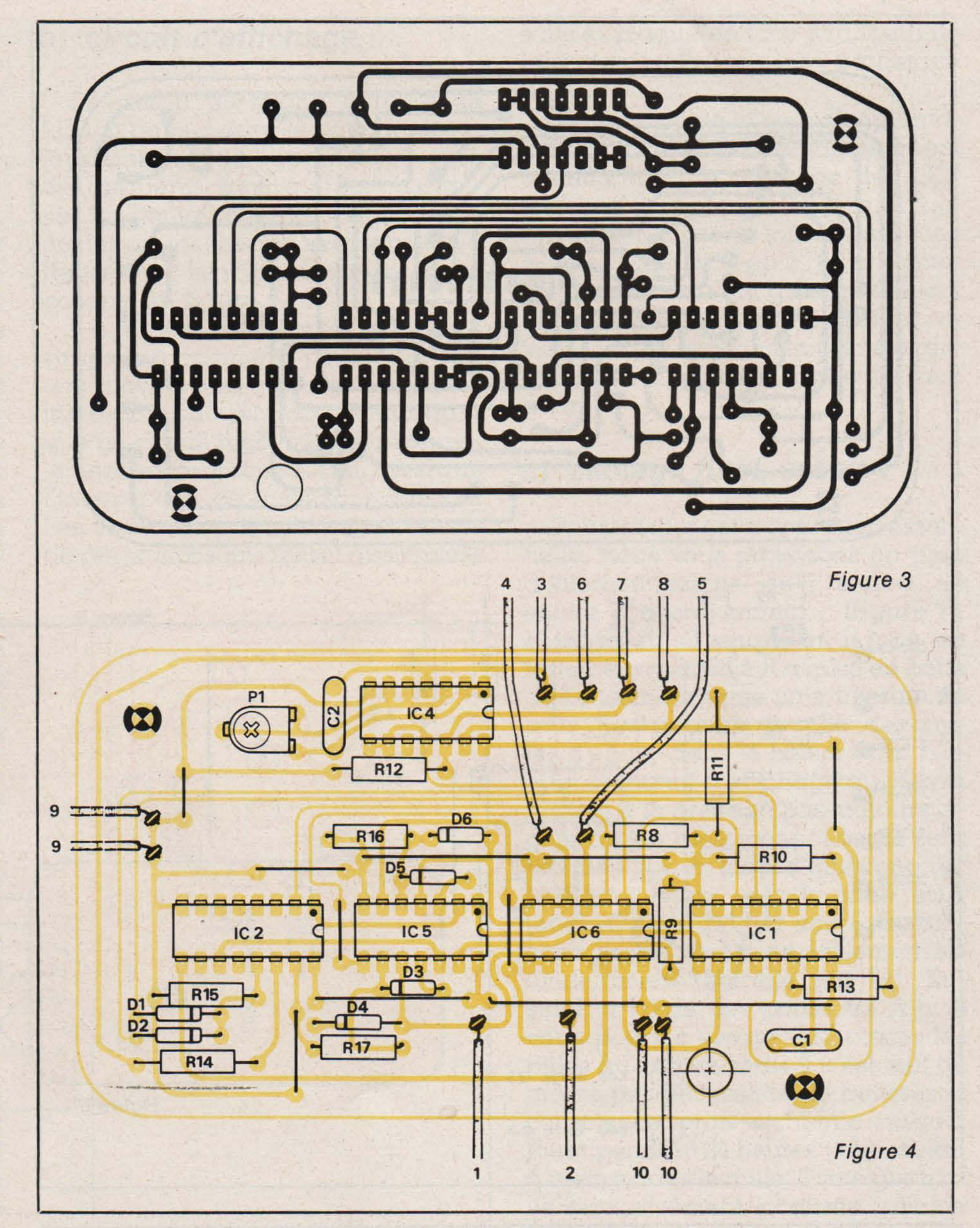
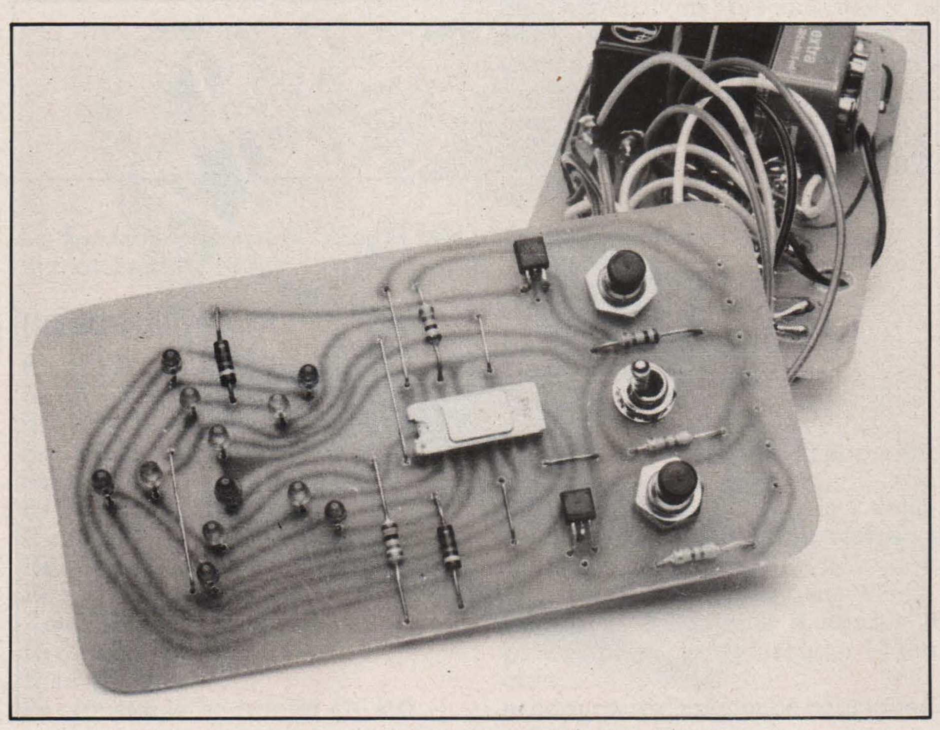


Figure 3

Figure 4



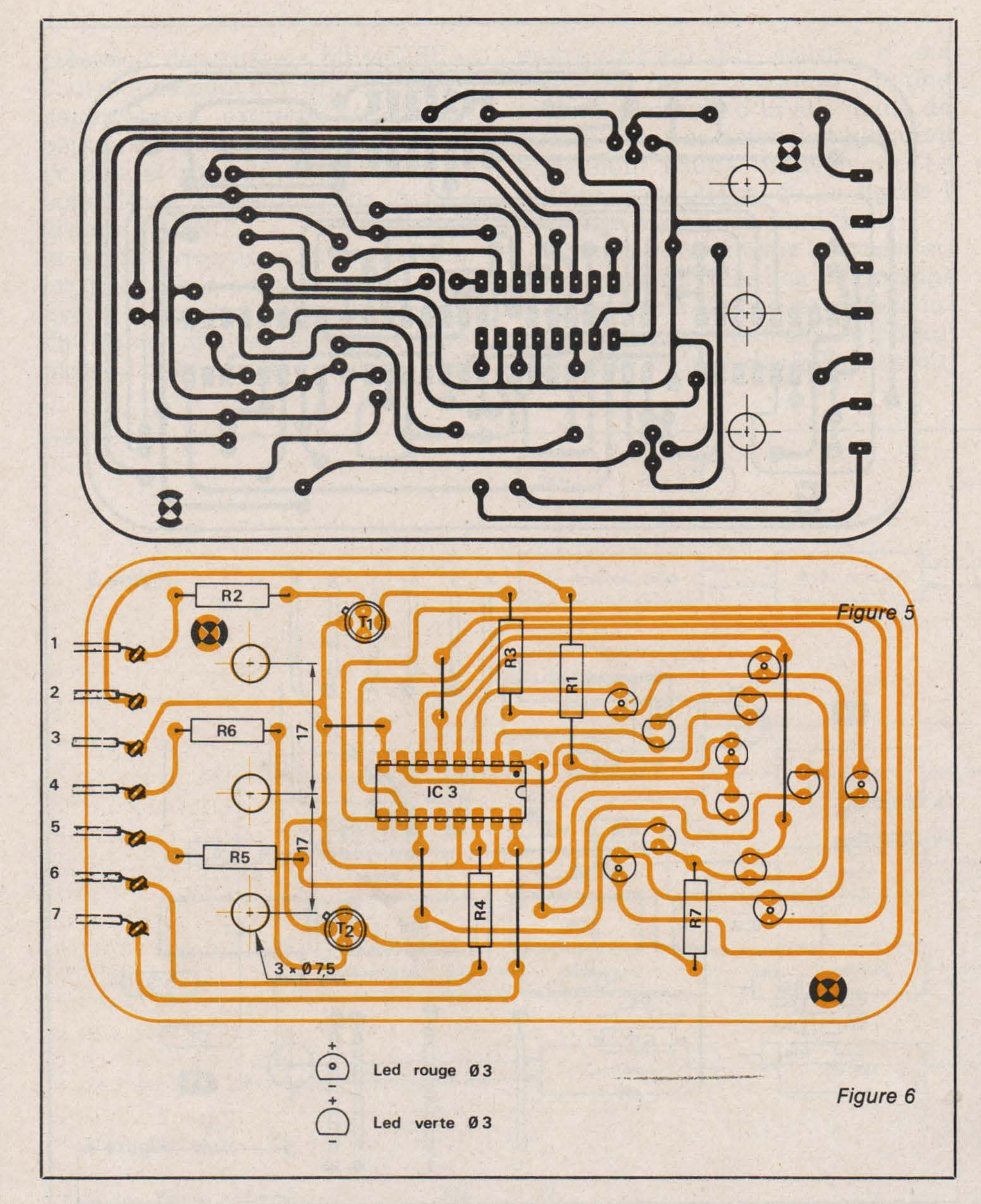
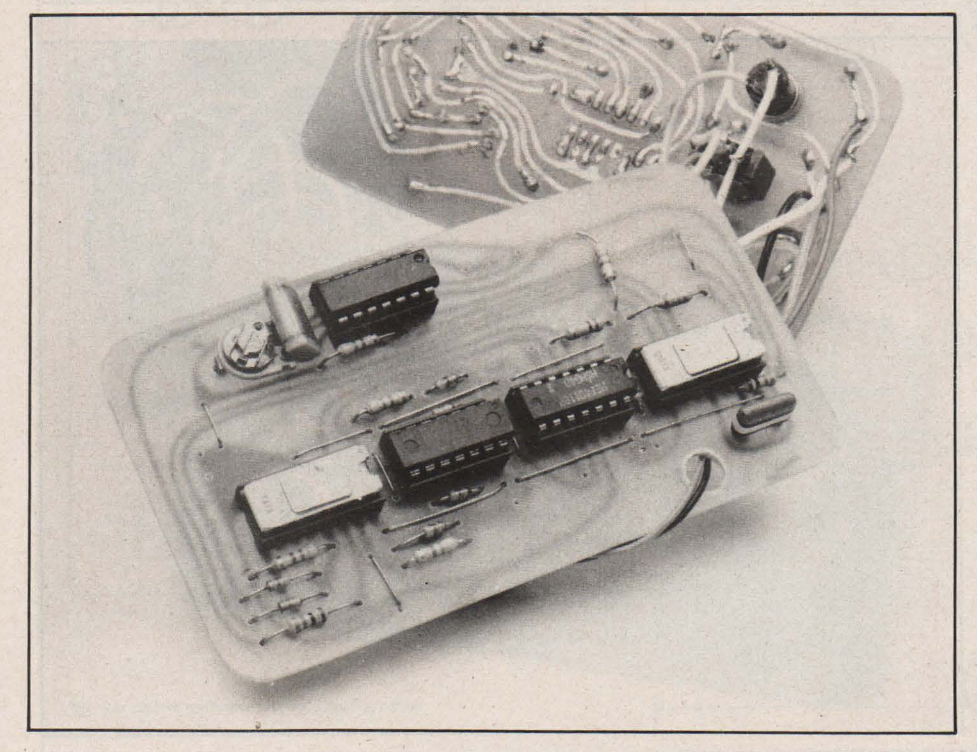


Figure 5

Figure 6



sente le contenu de la case « ANNULE » du schéma synoptique.

Quel est le résultat de cette mise en mémoire ? La diode L_1 s'illumine à travers la résistance R_1 et l'inverseur J bloque la rotation à travers R_2 ; les résistances R_{17} et R_8 améliorent la fiabilité de l'ensemble ainsi monté.

Quand les sorties 6 de IC_1 et 2 de IC_2 seront à 1 simultanément, celà fera « ressortir » la bille de son trou et provoquera bien entendu sa rotation. La bille L_2 utilise le même processus avec d'autres sorties de IC_1 et IC_2 évidemment.

Mais celà serait trop simple ainsi ; remarquez les diodes D_1 et D_2 qui appliquent un état 1 de temps en temps sur la borne 13 (C E = validation) du circuit IC_2, ce qui bloque momentanément le fonctionnement du compteur. Signalons qu'il reste possible d'utiliser d'autres sorties de IC_1 en rajoutant quelques diodes supplémentaires.

Attention, il ne faudra toutefois pas utiliser la borne 3 qui est repérée NC = non connecté ; pourquoi ? Pour la bonne raison qu'à la mise sous tension du circuit la résistance R_{10} et le condensateur C_1 provoquent la RAZ de IC_1 ou encore l'état 1 sur la borne 3.

Nous évitons ainsi d'avoir une bille déjà placée au début d'une partie.

Et si on appuyait tout de même sur les poussoirs A et B en même temps pour voir ? Dans ce cas, les portes NAND C et D appliquent à chaque créneau positif du signal horloge un état 1 sur l'entrée validation 13 de IC_1, ce qui a bien pour résultat de bloquer le défilement de ce compteur.

Voilà ; vous connaissez tout le circuit maintenant et tout à l'heure, en jouant, vous ne pourrez vous empêcher de penser à ce qui se passe réellement au cours de chaque phase du jeu.

Réalisation pratique

Cette maquette prendra place dans un petit boîtier MMP dont les dimensions sont 117 × 75 × 64 mm. L'alimentation sera confiée à une modeste pile de 9 volts. L'ensemble du jeu nécessite la confection de deux circuits imprimés distincts. Nous préconisons le verre époxy pour sa solidité et sa transparence (très précieux pour le dépannage). La méthode photographique reste conseillée, mais les adeptes du stylo

spécial sont les bienvenus s'ils prennent la précaution d'utiliser pour les circuits intégrés des pastilles transfert.

a) circuit principal :

Le tracé du circuit est visible à la **figure 3** et l'implantation des composants en **figure 4** ; cette dernière comporte 11 straps de fil nu à ne pas oublier. Montez éventuellement les supports de circuit intégré, puis les résistances ; soudez C_1 et C_2, l'ajustable P_1 et enfin les fragiles diodes D_1 à D_6. Attention lors de la mise en place des circuits intégrés de ne pas replier une patte et surtout de bien respecter la position de la borne 1.

b) circuit d'affichage :

En raison du grand nombre de LED, il nous a semblé utile de développer un circuit imprimé qui reçoit ces dernières, ainsi que les résistances de limitation et le compteur IC_3 qui les anime. Le tracé est donné à la **figure 5** et l'implantation des composants en **figure 6.**

Il convient de débuter par les 6 straps qui comme à l'habitude évitent d'avoir à se mesurer au redoutable circuit double face. Remarquez que ce circuit recevra exceptionnellement les poussoirs A et B, ainsi que l'interrupteur de mise sous tension. Les fixations, toujours disgracieuses de ces composants seront dissimulées sous la plaque de face avant qui ne laissera paraître que les « parties utiles ».

Respectez bien le plan d'implantation fourni et soyez particulièrement attentifs lors du montage des LED (polarité et couleur). De plus, il faudra veiller à insérer toutes les diodes à une hauteur égale et correcte, compte tenu du fait qu'elles doivent affleurer la face avant du boîtier retenu lorsque le circuit imprimé d'affichage sera plaqué contre la face avant.

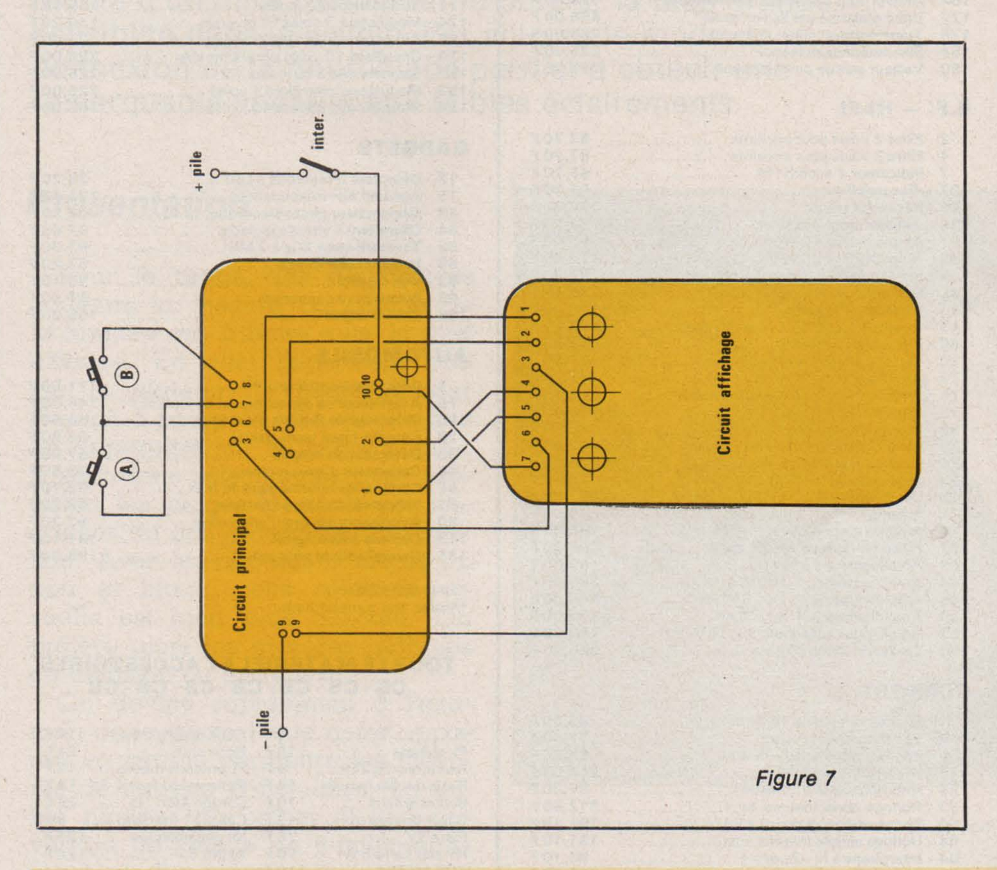


Figure 7

c) cablage final, essais :

Pour facilier cette opération essentielle, nous vous proposons un plan d'interconnexions qu'il suffira de suivre attentivement **(figure 7).** L'usage du sil souple en nappe est fortement conseillé. La mise en boîte de l'ensemble exige un minimum de soin ; il est possible de coller des chutes d'époxy dans le boîtier pour bloquer le circuit d'affichage qui devra résister à la pression pas toujours légère du joueur forcené. La pile sera bloquée par un moyen quelconque.

Normalement, dès la mise sous tension, vous devriez voir « rouler » vos billes (la vitesse de défilement est évidemment réglable par P_1). Ensuite, à l'aide des poussoirs A et B vous pourrez essayer de placer les billes au centre, mais il n'est tout de même pas nécessaire de pousser la conscience professionnelle jusqu'à jouer pendant 24 heures pour réussir à mettre dans le mille. Toute anomalie sera aisément localisée à l'aide des explications précédentes ; ne vous attendez pas à de grosses catastrophes, cherchez plutôt du côté des soudures ou des erreurs de cablage !

Bon amusement

G. ISABEL

Nomenclature des composants

Circuits intégrés

IC_1, IC_2, IC_3 : C/MOS 4017
IC_4, IC_6 : C/MOS 4011
IC_5 : C/MOS 4081

Transistors

T_1, T_2 : transistors NPN 2N 2222 ou équivalents.

Autres semiconducteurs

D_1 à D_6 : diodes 1N 4148 ou 1N 914.
L_1, L_3, L_4, L_5, L_6, L_7 : diodes Led miniatures ∅ 3 rouges.
L_2, L_8, L_9, L_{10}, L_{11}, L_{12} : diodes Led miniatures ∅ 3 vertes.

Résistances 1/4 watt :

R_1 : 1 kΩ
R_2 : 4,7 KΩ
R_3 : 820 Ω
R_4 : 1 kΩ
R_5 : 1 kΩ
R_6 : 4,7 kΩ
R_7 : 820 Ω
R_8 : 10 kΩ
R_9 : 10 kΩ
R_{10} : 220 kΩ
R_{11} : 4,7 kΩ
R_{12} : 4,7 kΩ
R_{13} : 1 kΩ
R_{14} : 1 kΩ
R_{15} : 4,7 kΩ
R_{16} : 4,7 kΩ
R_{17} : 4,7 kΩ
P_1 : ajustable horizontal 470 kΩ

Condensateurs :

C_1 : 150 nF
C_2 : 100 nF

Matériel divers :

A, B : poussoir miniature à fermeture
1 inter miniature à levier
1 coupleur pression de pile 9 volts
1 boîtier plastique MMP référence 110 PM
— fils en nappe, époxy, etc.
facultatif : 2 supports à souder 16 broches, 3 supports à souder 14 broches.
et beaucoup de patience pour jouer !

Le spécialiste du Kit et matériel C.B. près de chez vous dans le Val-de-Marne à Saint-Maur 47, Bd Rabelais Tél. 885.98.22

DISTRIBUTEUR : OFFICE DU KIT - JOSTY KIT - RADIO TELEPHONE PROFESSIONNEL SRA

EMISSION-RECEPTION

61 - **Micro-émetteur FM**	57,80 F
74 - **Récepteur** PO-GO à diode	48,00 F
81 - **Récepteur** PO-GO à 2 transistors	57,80 F
93 - **Préampli** d'antenne auto-radio	38,20 F
97 - **Convertisseur** 27 MHz/PO	116,60 F
100 - **VFO** bande 27 MHz	93,10 F
101 - **Récepteur** OC 10 à 80 mètres	99,00 F
103 - **Convertisseur** VHF/PO	77,50 F
105 - **Mini-Récepteur** FM	57,80 F
122 - **Récepteur** VHF 26 à 200 MHz	125,00 F
131 A - **Relais téléphonique** pour E/R CB 27 MHz	295,00 F
132 - **Tunner FM**, 88 à 108 MHz	295,00 F
134 - **Convertisseur** 144 MHz/FM	109,00 F
136 - **Récepteur** 27 MHz super-réaction	125,00 F
148 - **Ampli** linéaire 144 MHz 40 W •	495,00 F
152 - **Emetteur FM** 144 MHz•	255,00 F
159 - **Récepteur de trafic FM** super hétérodyne 144 MHz-Marine•	255,00 F
161 - **Ampli d'antenne** 144 MHz	125,00 F
163 - **Récepteur de trafic AM** Super-hétérodyne. Bande aviation•	255,00 F
165 - **Récepteur de trafic AM** super-hétérodyne. Bande chalutiers•	255,00 F
167 - **Récepteur de trafic 27 MHZ**, 4 canaux. Super hétérodyne •	255,00 F
177 - **Récepteur de trafic** super hétérodyne. Bande police •	255,00 F
179 - **Récepteur de trafic** super hétérodyne. Bande O.C.•	255,00 F
181 - **Décodeur de BLU**	125,00 F
183 - **Emetteur 27 MHz. AM**•	255,00 F

MESURES

8 - **Alimentation régulée** 20 V - 1 A••	106,80 F
14 - **Sonde** millivoltmètre BF	53,90 F
18 - **Unité** de comptage 1 chiffre	83,30 F
39 - **Convertisseur** 12 V = ou ~ en 4,5 6 - 7,5 OU 9V/300 mA	67,60 F
40 - **Générateur** 1 kHz (carrés)	38,20 F
41 - **Unité** de comptage 2 chiffres	122,50 F
45 - **Alim. rég.** 3-24 V/1 A••	151,90 F
47 - **Disjoncteur** (50 mA à 1 A)	93,10 F
51 - **Alim. rég.** 9 V/0,1 A••	67,60 F
57 - **Testeur de semiconducteurs**	53,90 F
67 - **Alim. rég.** 5 V/0,5 A••	87,20 F
69 - **Module alim.** 48 à 60 V/2 A	146,00 F
86 - **Mini-fréquencemètre** 3 digits 0 à 1 MHz en 4 gammes	244,00 F
107 - **Commande** automatique pour chargeur de batterie	87,20 F
117 - **Commutateur** pour oscillo 0 à 1 MHz en 2 gammes	155,80 F
120 - **Alim. rég.** 12 V/0,3 A••	93,10 F
123 - **Générateur BF** 1 Hz à 400 kHz sinus, carrés, triangles	273,40 F
125 - **Générateur** d'impulsions 0,1 Hz à 150 kHz en 6 gammes	244,00 F
127 - **Pont de mesure** R/C 6 gammes (1 à 10 MΩ et 1 pF à 1 µF)	136,20 F
129 - **Traceur de courbes** NPN-PNP	191,10 F
130 - **Modulateur** UHF pour téléviseur	79,00 F
138 - **Signal tracer** BF/HF	175,00 F
142 - **Alim. rég.** 48 V/2 A••	185,00 F
145 - **Fréquencemètre** 0 à 250 MHz•	985,00 F
147 - **Alim. rég.** 0-30 V/3 A•	559,00 F
149 - **Alim.** 0 à 24 V/2 A•	289,00 F
151 - **Alim. double** 0-24 V/2 A•	559,00 F
153 - **Alim.** symétrique ± 50 V/2 A••	249,00 F
176 - **B. de temps** à quartz 1 Hz à 1 MHz	195,00 F
197 - **Avertisseur de coupure** secteur	125,00 F
199 - **Sonomètre**	125,00 F

RADIOCOMMANDE

83 - **Emetteur** 27 MHz - 1 canal	63,70 F
85 - **Emetteur** 27 MHz - 4 canaux	116,60 F
87 - **Commande** proport. 1 canal	77,40 F
89 - **Récepteur** 27 MHz - 1 canal	87,20 F
94 - **Décodeur** digital 6 voies	142,10 F
102 - **Récepteur** 27 MHz à quartz	122,50 F
106 - **Emetteur** à ultra-sons	83,30 F
108 - **Récepteur** à ultra-sons	93,10 F
168 - **Emetteur infrarouges** 1 canal	125,00 F
170 - **Récepteur infrarouges** 1 canal	155,00 F
174 - **Récepteur** 27 MHz - 4 canaux	225,00 F
180 - **Emetteur** 27 MHz - 6 canaux	225,00 F

ALARME

63 - **Sirène** de police américaine	83,30 F
73 - **Antivol simple** - Alarme sonore	63,70 F
75 - **Antivol** à alarme temporisée	93,10 F
78 - **Antivol** à action retardée	112,70 F
80 - **Antivol** pour automobile simple	87,20 F
92 - **Antivol** pour auto retardé	102,90 F
140 - **Centrale antivol** pour appartement	345,00 F
154 - **Antivol** pour moto	125,00 F
158 - **Antivol** auto par radio FM	195,00 F
160 - **Antivol à ultrasons** •	255,00 F
164 - **Antivol** pour phares supplementaires	125,00 F
172 - **Unité d'alarme par liaison radio**•	495,00 F
175 - **Transmetteur** téléph. d'alarme	225,00 F
184 - **Simulateur** de présence	225,00 F
190 - **Veilleur sonore** par téléphone	225,00 F

B.F. — HI-FI

2 - **Filtre** 2 voies pour enceinte	63,70 F
4 - **Filtre** 3 voies pour enceinte	87,20 F
7 - **Indicateur** d'accord FM	63,70 F
27 - **Baxandall** mono	57,80 F
28 - **Baxandall** stéréo	102,90 F
30 - **Amplificateur** 4,5 W eff.	63,70 F
31 - **Amplificateur** 10 W eff.	97,00 F
32 - **Amplificateur** 30 W eff.	126,40 F
34 - **Indicateur** de surcharge ampli	87,20 F
42 - **Décodeur** quadriphonique SQ	126,40 F
44 - **Décodeur** FM stéréo	116,60 F
49 - **Préampli** 12 entrées pour mixage	97,00 F
50 - **Préampli** RIAA stéréo	53,90 F
70 - **Vu** - Décibelmètre à 4 LED	57,80 F
72 - **Amplificateur** 1,5 W eff.	48,00 F
76 - **Module** de mixage 4 entrées stéréo	240,10 F
79 - **Amplificateur** 2 x 4,5 W eff.	116,60 F
99 - **Préampli** micro (3mV - 4,7kΩ7	38,20 F
109 - **Filtre** actif scratch-rumble	67,60 F
111 - **Filtre** actif stéréo	126,40 F
114 - **Indicateur** de balance	67,60 F
118 - **Décibelmètre** à 12 LED	122,50 F
121 - **Préampli** micro (3mV - 300Ω)	39,00 F
128 - **Amplificateur** 45 W eff.	195,00 F
137 - **Préampli-correct.** stéréo 4 ent.	185,00 F
139 - **Amplificateur** 15 W eff.	109,00 F
144 - **Amplificateur** B.F. 100 W eff.	395,00 F
146 - **Amplificateur** B.F. 2 x 15 W eff.•	449,00 F
150 - **Amplificateur** B.F. 200 W eff.	595,00 F
162 - **Ampli. pour auto-radio** 2 x 10 W eff.	195,00 F
196 - **Egaliseur** stéréo 6 voies	225,00 F

CONFORT

1 - **Minuterie** réglable 1600 W	83,30 F
3 - **Touch-control** simple	77,40 F
5 - **Interrupteur** à touch-control	83,30 F
17 - **Horloge** (hres-min-sec)	244,00 F
23 - **Antimoustique** à ultrasons	87,20 F
33 - **Horloge-réveil** (heures, min.)	312,60 F
64 - **Thermomètre digital** 0 à 99°C	191,10 F
65 - **Horloge simple** (heures, min.)	191,10 F
84 - **Interphone** à fil - 2 postes	93,10 F
95 - **Serrure électronique** codée	122,50 F
104 - **Thermostat** 0 à 100°C	112,70 F
110 - **Détecteur** de métaux	155,80 F
115 - **Amplicateur** téléphonique	83,30 F
119 - **Détecteur** d'approche	102,90 F
141 - **Chronomètre digital** 0 à 99 s	195,00 F
156 - **Temporisat.** digital 0 à 40 mn.	255,00 F
166 - **Carillon électronique** 9 tons	125,00 F
169 - **Alarme** pour congélateur	125,00 F
171 - **Magnétiseur anti-douleurs**	125,00 F
173 - **Anti-rats** électronique	125,00 F
178 - **Commande sonore** avec micro	125,00 F
182 - **Répondeur** téléphonique	225,00 F
185 - **Télécommande** par téléphone	225,00 F
187 - **Commande d'arrosage** automatique	125,00 F
189 - **Portier** électronique	225,00 F
191 - **Commande d'éclairage** automatique	125,00 F
193 - **Minuterie** 5 mn à 2 h	155,00 F
195 - **Thermostat** pour chauffage solaire	125,00 F
198 - **Alarme** de température	125,00 F
200 - **Cde d'asservissement** de moteur	125,00 F

JEUX DE LUMIERE

21 - **Modulateur** 3 voies	112,70 F
24 - **Chenillard** 3 voies	195,00 F
25 - **Gradateur**	63,70 F
26 - **Modulateur** 1 voie	48,00 F
36 - **Modulateur-gradat.** 1 voie	93,10 F
37 - **Modulateur** 1 voie + 1 inverse	77,40 F
38 - **Modulateur** 2 voies + 1 inverse	126,40 F
56 - **Modulateur** 1 voie décl. par le son	151,90 F
59 - **Clignoteur** 1 voie	122,50 F
60 - **Clignoteur** 2 voies	155,80 F
112 - **Stroboscope** 40 joules	155,80 F
124 - **Modulateur** 3 voies + 1 inverse	136,20 F
126 - **Adaptateur** micro pour modulateur	77,40 F
133 - **Chenillard** 10 voies programmable	255,00 F
157 - **Stroboscope** 300 joules	225,00 F
192 - **Modulateur chenillard** 4 voies	225,00 F
194 - **Stroboscope alterné** 40 joules	195,00 F

GADGETS

13 - **Détecteur** d'humidité à LED	38,20 F
15 - **Agaceur** électroacoustique	122,50 F
43 - **Déclencheur** photo électrique	93,10 F
54 - **Clignotant** à vitesse réglable	67,60 F
55 - **Temporisateur** 20s à 2 MN	83,30 F
58 - **Manipulateur** morse	87,20 F
62 - **Vox control**	93,10 F
66 - **Buzzer** pour sonneries	57,80 F
188 - **Sablier digital**	155,00 F

AUTOMOBILE

1 - **Allumage** électronique•	171,50 F
19 - **Avertisseur** de dépassement de vitesse •	146,00 F
20 - **Détecteur** de réserve d'essence	53,90 F
29 - **Compte-tours** (sans galva)	53,90 F
35 - **Détecteur** de verglas	67,60 F
46 - **Cadenceur** d'essuie-glaces	73,50 F
68 - **Commande automatique** de feux	63,70 F
71 - **Indicateur** de charge batterie	63,70 F
90 - **Avertisseur sonore** d'anomalies	87,20 F
113 - **Compte-tours** digital	191,10 F
135 - **Central antivol** pour auto •	195,00 F

• avec son boîtier
•• avec son transformateur

TOUS LE MATERIEL ET ACCESSOIRES CB - CB - CB - CB - CB - CB - CB

PL	8 F	Fiche double mâle	14 F
PL châssis	10 F	Fiche en T	24 F
Réducteur PL259	4 F	PL antenne mobile	12 F
Fiche double femelle	12 F	Fiche micro fem.4-5b	12 F
Boîtier antivol	70 F	Cordon Alim. 3b	26 F
Câble 6mm le m.	3 F	Câble 11 mm le m.	8 F
Filtre TV	70 F	Kit déparasitage	120 F
HP plat carré 5 W	70 F	ALIM. 5A	220 F
TOS-METRE	110 F		

TOS-METRE MATCHER	195 F
MATCHER	85 F
COMMUTATEUR D'ANTENNE 3 positions	76 F
CORDON avec 2 PL	25 F
CHARGE FICTIVE 50	15 F
AMPLI D'ANTENNE	99 F

NOUS AVONS EN STOCK BIEN D'AUTRES ACCESSOIRES ET MATERIELS PROF.

UNE VISITE S'IMPOSE ! . . .

EXPEDITION DANS TOUTE LA FRANCE ET DOM-TOM

CB et Accessoires — **DIXMA** — Composants Electroniques

47, boulevard Rabelais 94100 SAINT-MAUR - Tél. 885.98.22

Magasin ouvert du Mardi au Samedi de 9h30 à 12h30 et de 14h à 19h30. Fermé le dimanche après-midi

SPECIALISTE DE LA VENTE PAR CORRESPONDANCE
Service Express : minimum d'envoi 30 F.

Règlement joint à la commande par chèque ou mandant-lettre à l'ordre de DIXMA, port et emballage jusqu'à 2 kg 15 F., de 2 à 5 kg 20 F., au-delà tarif SNCF.

Règlement en contre-remboursement : 50 % d'arrhes à la commande. Solde contre-remboursement + Port et Frais.

Documentation Kits et Radio-téléphones contre 10 F. en timbres.

Temps Difficulté Dépense

Pour vos tirages couleurs : un posemètre très sensible

Le tirage sur papier des diapositives couleur requiert une détermination très exacte du temps de pose en raison de leur contraste élevé. Les posemètres à cellule photorésistante au CdS ne se révélent pas assez sensibles et sont surtout trop lents pour fournir une indication précise. Il existe des posemètres à cellule au silicium dont la rapidité est très satisfaisante. Malheureusement ils sont trop sensibles aux infrarouges et conduisent donc souvent à des indications fausses. L'appareil que nous proposons évite ces inconvénients par l'usage d'une photodiode au silicium munie d'un filtre permettant d'obtenir la plus grande sensiblité dans le visible. Par ailleurs le mode de connexion de la photodiode permet d'obtenir une remarquable linéarité aux faibles éclairements.

Présentation

Pour le tirage des diapositives couleurs la mesure ponctuelle de la lumière est, à notre avis, la plus efficace. En effet l'opérateur voit sur le plateau de l'agrandisseur l'image à peu près telle qu'elle doit lui apparaître sur le tirage papier. Il peut donc sélectionner avec précision les plages d'intérêt sur lesquelles on doit déterminer l'exposition. Avec les négatifs couleurs ou noir et blanc, cette sélection visuelle est bien plus délicate. On préfère alors les mesures globales en diffusion ou en réflexion.

On devine rapidement à l'examen de la photo 1 que notre appareil va surtout permettre les mesures de lumière ponctuelles. La faible hauteur du boîtier et une ouverture de cellule de 6 millimètres rendent l'appareil parfaitement adapté à ce type de mesure. Les mesures globales de lumière diffusée sont également possibles en disposant un écran diffuseur sous l'objectif. La maniabilité et la lecture des indications sont excellentes grâce aux faibles dimensions du boîtier et par le fait qu'il incorpore cellule et galvanomètre de mesure.

L'échelle du galvanomètre est directement graduée en diaphragmes. Un ensemble contacteur - potentiomètres permet la mémorisation des sensibilités des des derniers ensembles (papier - formule de développement).

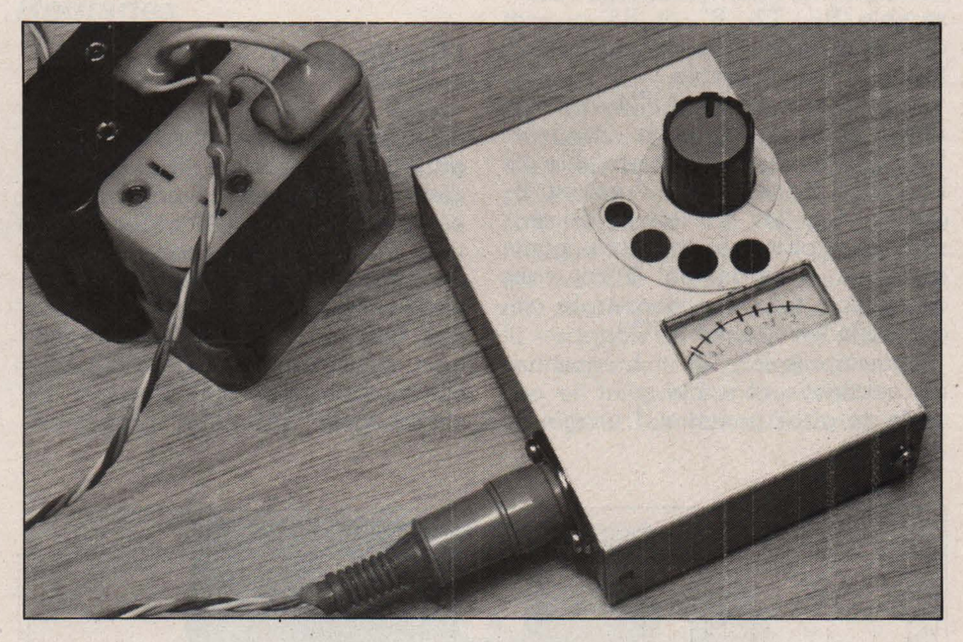


Photo 1 : Vue générale de l'appareil terminé et de son bloc alimentation.

Etude du circuit

Le schéma de principe du circuit est donné à la **figure 1**. La photodiode D1 ne reçoit aucune polarisation. En effet elle est connectée entre la masse et l'entrée inverseuse de IC1 qui est une masse virtuelle. Avec ce mode de connexion, on est assuré du fonctionnement en courant de la diode, d'où une grande linéarité du courant extrait en fonction du flux lumineux reçu. Ce courant photovoltaïque va essentiellement alimenter le collecteur de T1 car on a choisi pour IC1 un amplificateur opérationnel du type bi-Fet, lequel ne consomme pratiquement aucun courant sur ses entrées. Le transistors T1 est connecté selon un mode dit « transdiode ». Le fonctionnement de T1 dans une telle position est assez délicat à décrire. Nous nous contenterons de dire que le résultat de ce branchement est de fournir à la sortie de IC1 une tension proportionnelle au logarithme du courant photovoltaïque. Le montage transdiode permet d'obtenir le logarithme du courant d'entrée sur une gamme de plus de six décades. R1, R2, C1 et C2 apportent la polarisation et la stabilisation en fréquence de IC1.

Avec le type d'amplificateur spécifié les valeurs de ces composants ne sont pas critiques. La diode D2 protège T1 contre une éventuelle inversion du sens du courant d'entrée ; celle-ci ne pouvant en principe provenir que d'un montage erroné de D1, la présence de D2 n'est pas indispensable.

En sortie de IC1 nous trouvons une tension comprise en pratique entre 150 et 450 millivolts. Elle est un logarithme du flux lumineux reçu par D1. Le rôle d'IC2 est de permettre la représentation de la gamme d'éclairement d'intérêt sur l'échelle d'un galvanomètre. Pour ce faire **R8**, P3 et **R7** permettent de soustraire la tension correspondant à l'éclairage le plus faible que l'on désire mesurer. Alors que R4, P4 permettent d'ajuster le gain de l'ensemble de façon à ce qu'un écart d'un diaphragme corresponde à une graduation sur l'échelle du galvanomètre. L'ensemble R6, T2, P2 et R5 permet d'obtenir une compensation en température ajustable.

A la **figure 2** IC3 et IC4 sont des régulateurs de tension intégrés. Leur présence est indispensable au bon fonctionnement du circuit **figure 1** dont les références de tension sont obtenues par des ponts diviseurs. Il serait tout à fait vain de vouloir faire fonctionner le circuit sans le régulateur IC3.

L'ensemble P5, T3 et L constitue un éclairage réglable pour le cadran du galvanomètre. L'usage de T3 permet un réglage de la luminosité très souple.

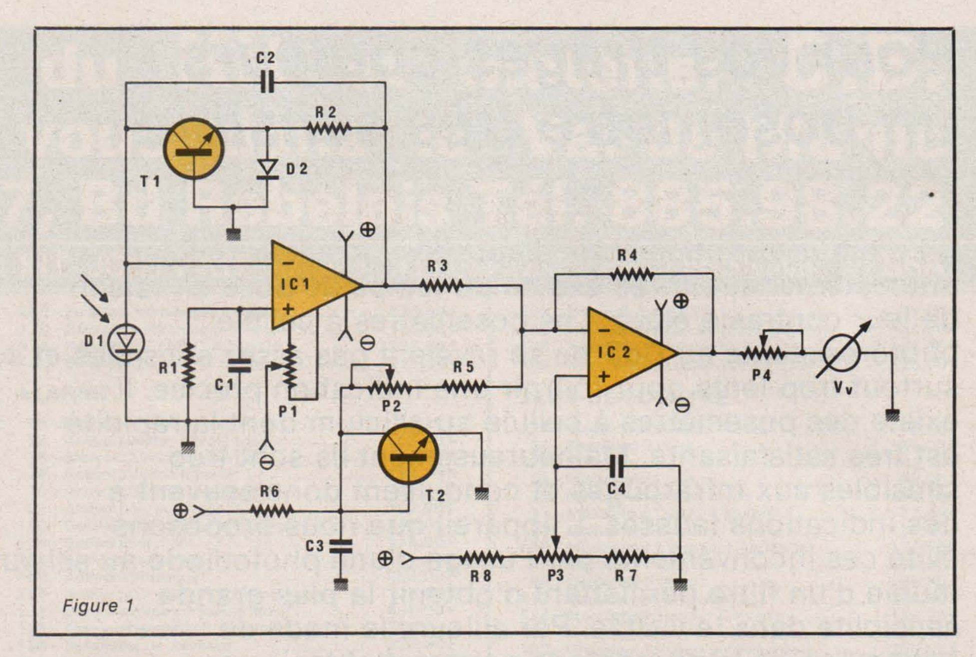


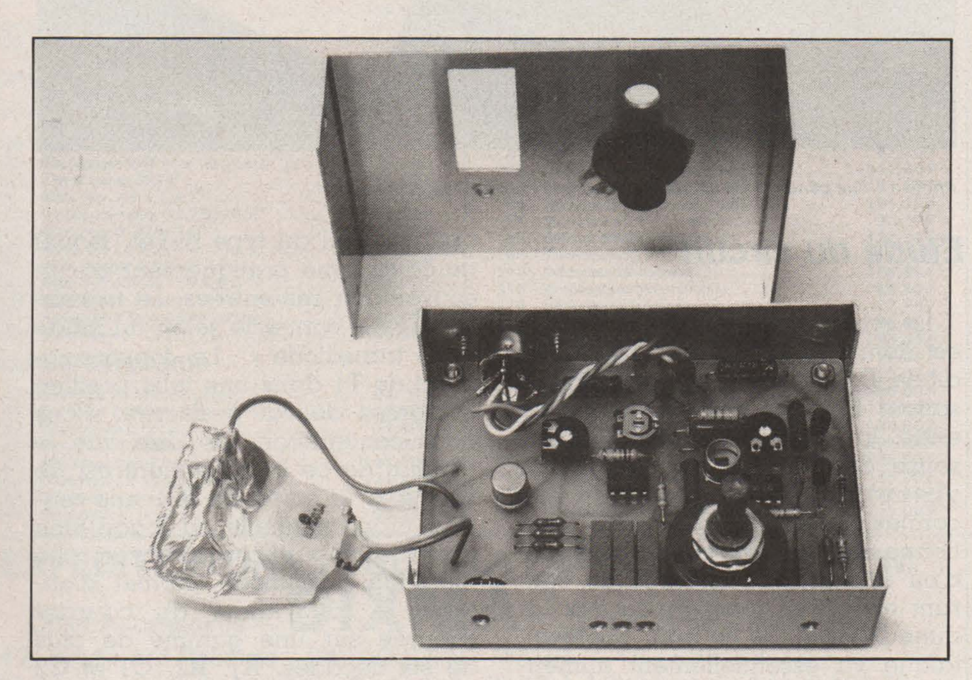
Figure 1

Réalisation

Le tracé du circuit est donné **figure 3**. En raison de la finesse des pistes, la méthode photographique est la plus indiquée. Cependant une réalisation manuelle au stylo est encore très possible. L'époxy est vivement conseillé en raison des très hautes impédances d'entrée. L'implantation des composants est donnée à la **figure 4**. Le circuit peut accueillir quatre ensembles R8, P3, P7, ainsi qu'un rotacteur. En disposant tous ces composants on peut donc mémoriser différentes sensibilités de papier. La disposition proche du rotacteur et de la cellule permettra de réaliser un mini-analyseur de couleur si l'on a pu se procurer des filtres interférentiels des trois couleurs fondamentales. Les filtres en gelatine ne conviennent pas pour cet usage.

Dans la majorité des cas la présence de **P1** n'est pas indispensable.

La valeur donnée pour **R4** correspond a une représentation de 3-4 diaphragmes. Si l'on désire


Photo 2 : Vue intérieure de l'appareil. Remarquez la feuille d'aluminium sous la lampe du galvanomètre et la cheminée protectrice de la photodiode (fragment de bobine 24 × 36).

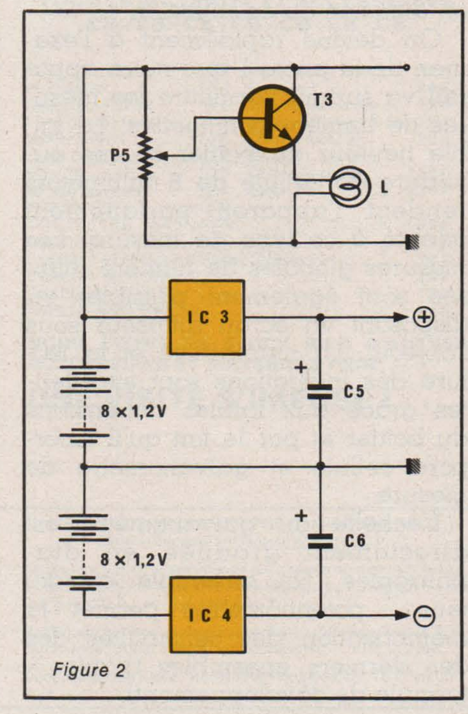


Figure 2

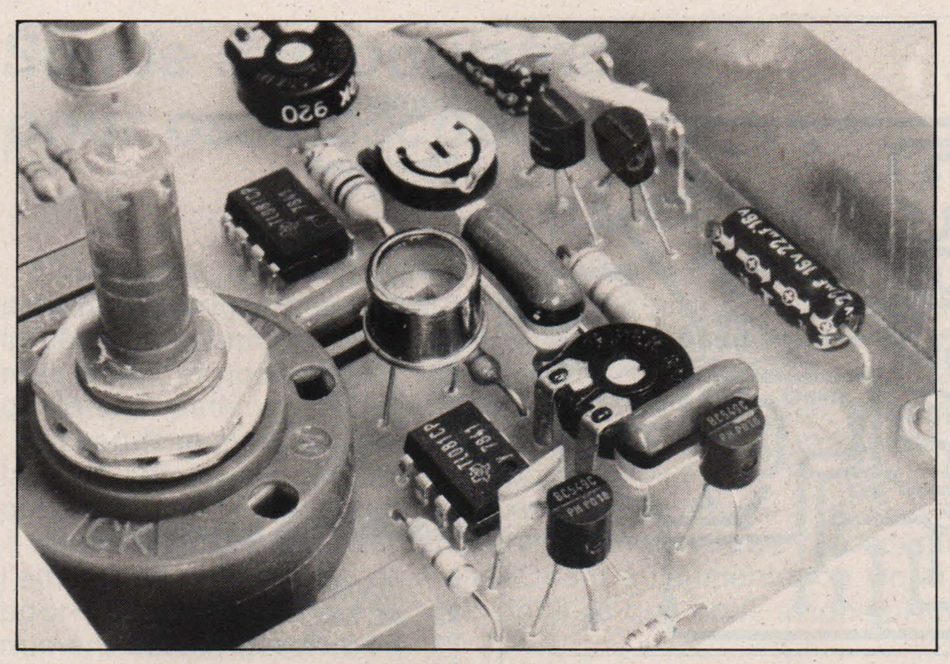


Photo 3 : La photodiode est soudée en conservant toute la longueur des pattes.

médiane. Toute lumière autre que celle de l'agrandisseur étant éteinte tourner **P3** pour amener l'aiguille sur une division centrale. Ouvrir (ou fermer) l'objectif d'un diaphragme, l'aiguille va avancer ou reculer vers la division suivante. Retoucher **P4** pour approcher cette division. Revenir sur le diaphragme initial et retoucher **P3**. Ouvrir (ou fermer) le diaphragme, cette fois l'aiguille est plus proche de la division suivante, retoucher **P4** et ainsi de suite jusqu'à tomber exactement sur une division chaque fois que l'on passe un diaphragme. On ne touchera alors plus au réglage de **P4**. L'étalonnage précis du posemètre en fonction d'un type de papier sera obtenu avec **P3**. Dès ce moment l'appareil est utilisable, cependant il reste encore à régler **P2** pour rendre l'instrument vraiment fiable.

Ce réglage est long à obtenir et demande de la méthode. Après le réglage précédent disposer le posemètre durant une bonne heure sur un radiateur (ou le réfrigérateur selon la saison). Après cette mise en température disposer rapidement le posemètre sous l'agrandisseur sur lequel aucun réglage (diaphragme - tirage) n'a été modifié. Pour ne pas imputer au posemètre des erreurs dues à la variation de tension du réseau il est fortement recommandé d'utiliser un régulateur de tension du type pour télévision. Tourner alors

étendre cette représentation il faut diminuer **R4** en proportion.

La valeur de **P4** correspond à un microampèremètre présentant une déviation d'aiguille maximale pour environ 150 µA (modèle pour chargeur de batterie auto). Etant donné la faible impédance de sortie de **IC2**, il est très possible de choisir un instrument moins sensible. Un modèle 400 µA ou même 1 mA conviendra tout aussi bien. Mais, pour bénéficier pleinement des qualités électriques remarquables du circuit, il est impératif de procéder à un étalonnage du microampèremètre. En général ces appareils sont vendus avec une échelle linéaire, mais la déviation, elle, est souvent loin d'être linéaire en fonction du courant (voir réalisation, photo 2).

L'éclairage du cadran est obtenu en collant l'ampoule **L** sous le cadran. Après collage on disposera une feuille d'aluminium sous la lampe pour améliorer l'éclairage, mais surtout pour éviter que le rayonnement de **L** atteigne **D1**. A cet effet il faudra coller aussi sous le trou de la cellule une petite cheminée de centrage et de protection de la photodiode **D1**. L'auteur a réalisé cette cheminée à l'aide d'une vieille bobine de film.

La diode **D1** est soudée très audessus du circuit en conservant la longueur complète des pattes d'origine du composant. De cette manière elle est très proche du trou de cellule et cela réduit les erreurs de parallaxe.

Réglages

Le réglage de **P1** est à effectuer avant le montage de **T1**. Court-circuiter **D1** et ajuster **P1** pour obtenir en sortie de **IC1** une tension aussi voisine que possible de zéro (très sensible).

Les réglages de **P2**, **P3** et **P4** s'effectuent sous l'agrandisseur. Positionner le diaphragme à une valeur donnant une demi-teinte pour un temps d'exposition moyen (5-10 sec.). Mettre **P2** et **P4** en position

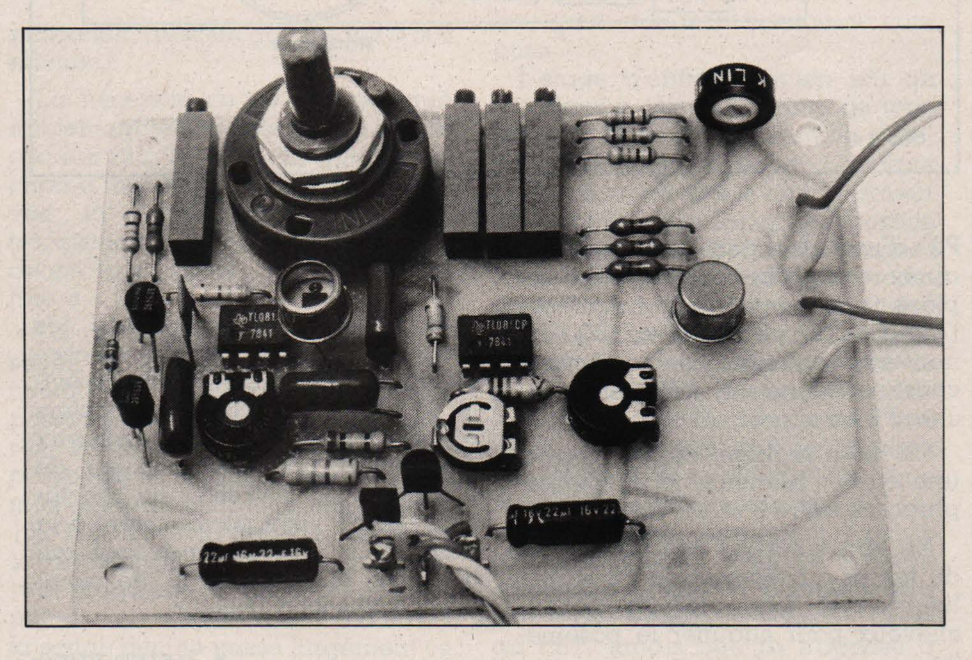


Photo 4 : La platine imprimée et ses composants.

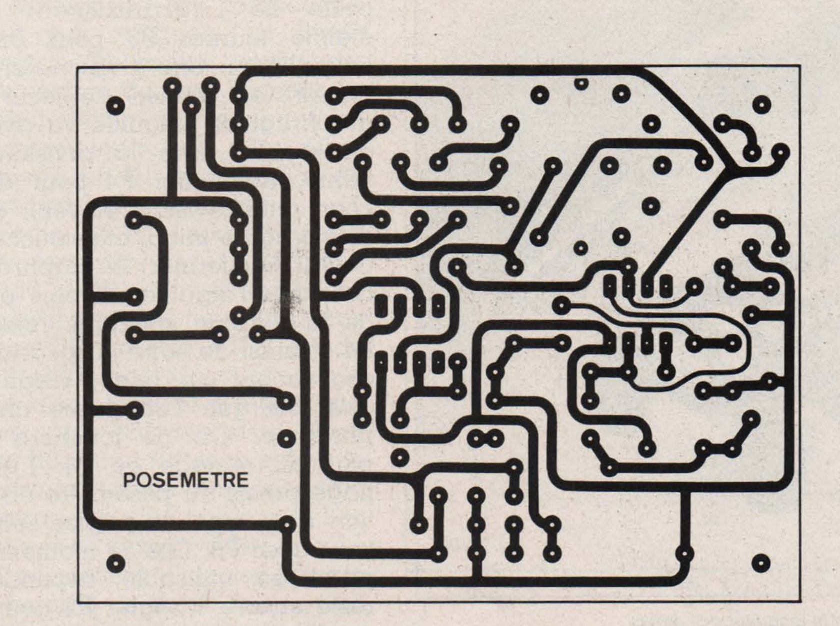


Figure 3

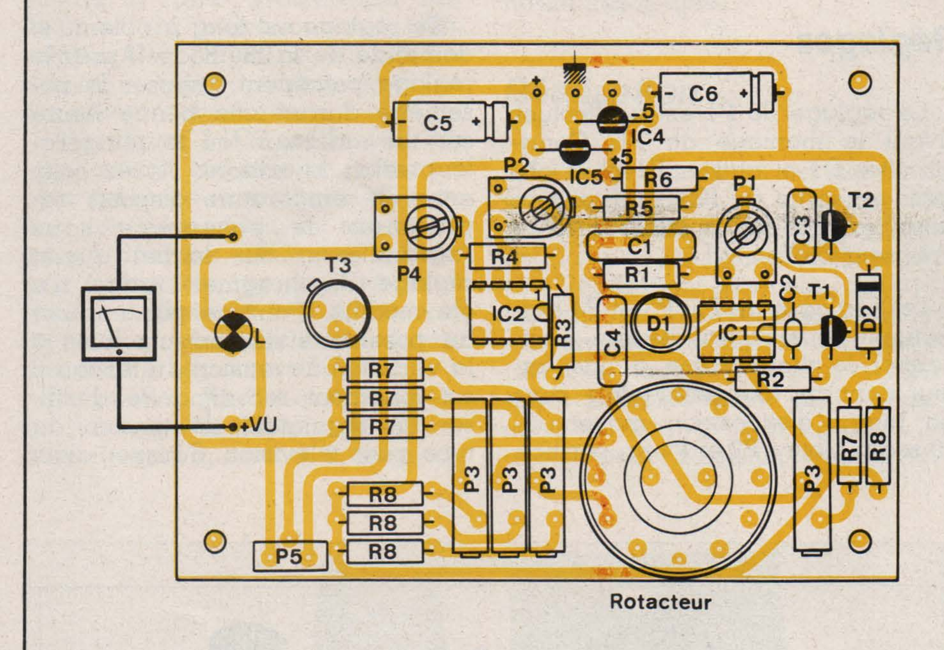


Figure 4

P2 d'une fraction arbitraire et après retour à la température de la pièce (une bonne heure) ramener l'aiguille au centre avec P3. De nouveau chauffez le posemètre, constater le nouvel écart et retoucher P2 en conséquence.

Un bon réglage de P2 permet une erreur inférieure à 1/8 de diaphragme entre 5 et 35 °C.

Ne tentez surtout pas de gagner du temps au réglage de P2 en utilisant par exemple un sèche-cheveux pour chauffer le posemètre.

Conclusion

En réalisant ce montage les amateurs photographes et électroniciens (ou vice-versa) peuvent éviter le sacrifice de quelques papiers et produits couleur couteux moyennant un investissement de l'ordre de 100 F. Voilà une conclusion qui convient parfaitement à la description d'un petit montage qui a d'ores et déjà rendu de nombreux services à l'auteur.

A. SAINT-YVES

Nomenclature

Résistances

1/4 W 5 %

R1 : 1 kΩ
R2 : 330 Ω
R3 : 330 kΩ
R4 : 10 MΩ
R5 : 100 kΩ
R6 : 4,7 kΩ
R7 : 470 Ω × 4
R8 : 10 kΩ × 4

Potentiomètres ajustables.

P1 : 10 kΩ
P2 : 220 kΩ
P3 : 470 Ω 10 tours × 4
P4 : 22 kΩ
P5 : 1 kΩ

Condensateurs

C1 : 10 nF
C2 : 100 pF
C3 : 100 nF
C4 : 100 nF
C5, C6 : 22 μF 16 V

Diodes

D1 : SFH 203 Siemens
D2 : 1N 914, 1 N 4148.

Transistors

T1, T2 : BC 109 C (NPN Si, grand gain faible bruit).

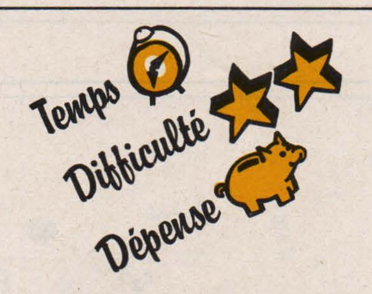
Circuits intégrés

IC1, IC2 : TL 081 CP
Texas instruments.
IC3 : 78L05
IC 4 : 79L05

Divers

VU-mètre 100 μA fenêtre 35 × 14 mm.
Coffret Atomelec 3 A.
Embase DIN 5 broches.
Fiche DIN 5 broches.
2 coupleurs piles.
1 ampoule miniature 12 V 20 mA.
1 rotacteur 2 circuits 6 positions.

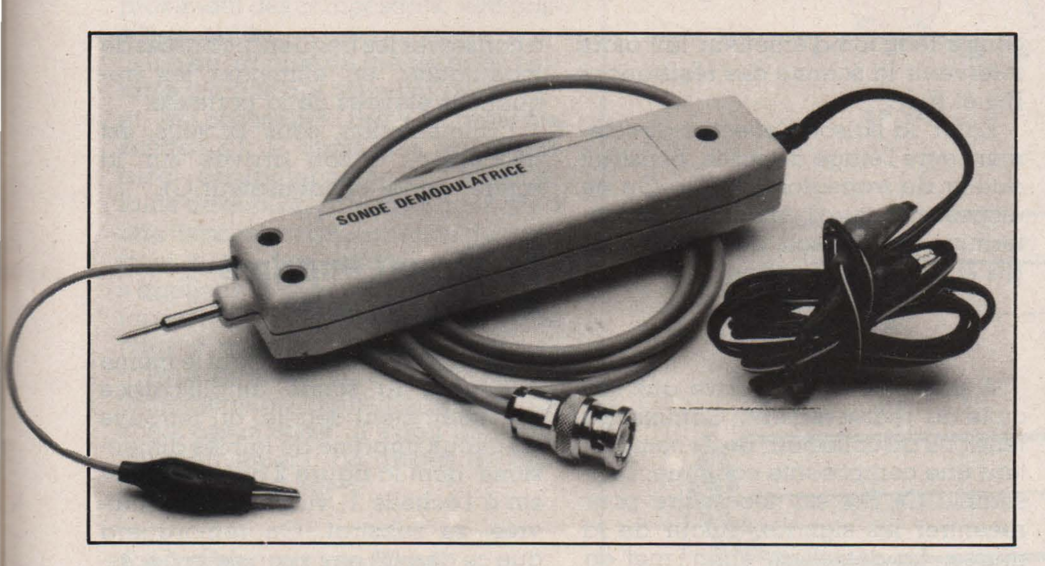
Sonde démodulatrice pour oscilloscope



Nous avons, dans le numéro 407 de Radio-Plans, décrit une sonde préamplificatrice pour oscilloscope, et promis une sonde démodulatrice. Des impératifs techniques ont reculé d'un mois la publication de cette dernière réalisation, et nous prions nos lecteurs — dont certains ont déjà manifesté quelque impatience — de vouloir bien nous pardonner ce retard.

La sonde démodulatrice rendra service à tous ceux qui souhaitent contrôler la modulation d'amplitude d'une porteuse H.F. : en fin d'article, nous préciserons d'ailleurs quelques exemples pratiques d'utilisation.

Matériellement la présentation reste la même que précédemment, grâce à l'emploi du coffret GSC déjà cité. Quant à l'alimentation, sous 12 volts, elle pourra être prélevée sur le bloc stabilisé que nous avions proposé dans le numéro 407 de la revue.



Le cahier des charges

Les signaux H.F. observés aux différents étages d'un récepteur, n'offrent le plus souvent que des amplitudes faibles : de quelques centaines de microvolts (et parfois moins si on examine la porteuse modulée avant les circuits changeurs de fréquence), à quelques millivolts. Une détection efficace, compte tenu du seuil même faible d'une diode au germanium à pointe, exige des tensions crête à crête voisines du volt, au moins. L'amplification qui précède la détection, doit donc apporter un gain important, que nous avons choisi égal à 2000.

Pour les signaux les plus forts, toutefois, un tel gain devient excessif, et conduit à la saturation des étages finaux de la sonde. Nous avons donc prévu une deuxième gamme d'amplification, avec un gain réduit à 500 environ.

La nécessité de ne charger que faiblement les circuits testés, ce qui conduirait à les amortir, entraîne le choix d'une impédance d'entrée élevée : là encore, par l'emploi d'un transistor à effet de champ, nous avons normalisé la résistance d'entrée à 1 MΩ.

La diversité des circuits HF essayés, donc des fréquences utiles, conditionne le choix de la bande passante. Vers les limites inférieures, les fréquences sont celles des porteuses radiophoniques à l'extrémité des grandes ondes, soit environ 100 kHz. Pour la limite supérieure, le maximum utile est fixé par les fréquences intermédiaires utilisées en télévision, soit 5,5 MHz : la sonde décrite passe largement ce seuil, sans atténuation notable. En milieu de gamme, on trouvera, évidemment, les 455 kHz des étages à fréquence intermédiaire utilisés dans les récepteurs radio à modulation d'amplitude.

Notons au passage l'inutilité d'atteindre 10,7 MHz, fréquence intermédiaire des postes FM, puisque notre sonde ne détecte pas la modulation de fréquence.

Schéma de la sonde

On le trouvera à la **figure 1.** Plus complexes que ceux de la réalisation précédente (le gain en tension atteint 2 000 au lieu de 100), les circuits utilisent un total de quatre transistors, soigneusement sélectionnés pour leur gain et leur fréquence de coupure.

L'étage d'entrée met en jeu un transistor à effet de champ de type 2N 4416, et on y retrouve une structure maintenant connue. L'attaque s'effectue à travers le condensateur C_1, dont la faible capacité se justifie par l'absence de fréquences basses dans les signaux traités. La résistance R_1 fixe l'impédance d'entrée, tandis que les diodes D_1 et D_2, associées à R_2, constituent le circuit de protection du FET, contre d'éventuelles surtensions. On remarquera que deux diodes suffisent maintenant (une dans chaque polarité), puisque leur seuil de conduction, 600 mV environ, dépasse largement l'amplitude des signaux utiles. Le condensateur C_2 assure la compensation des capacités parasites de D_1, D_2, et du FET, tandis que R_3 s'oppose à toute entrée en oscillation provo-

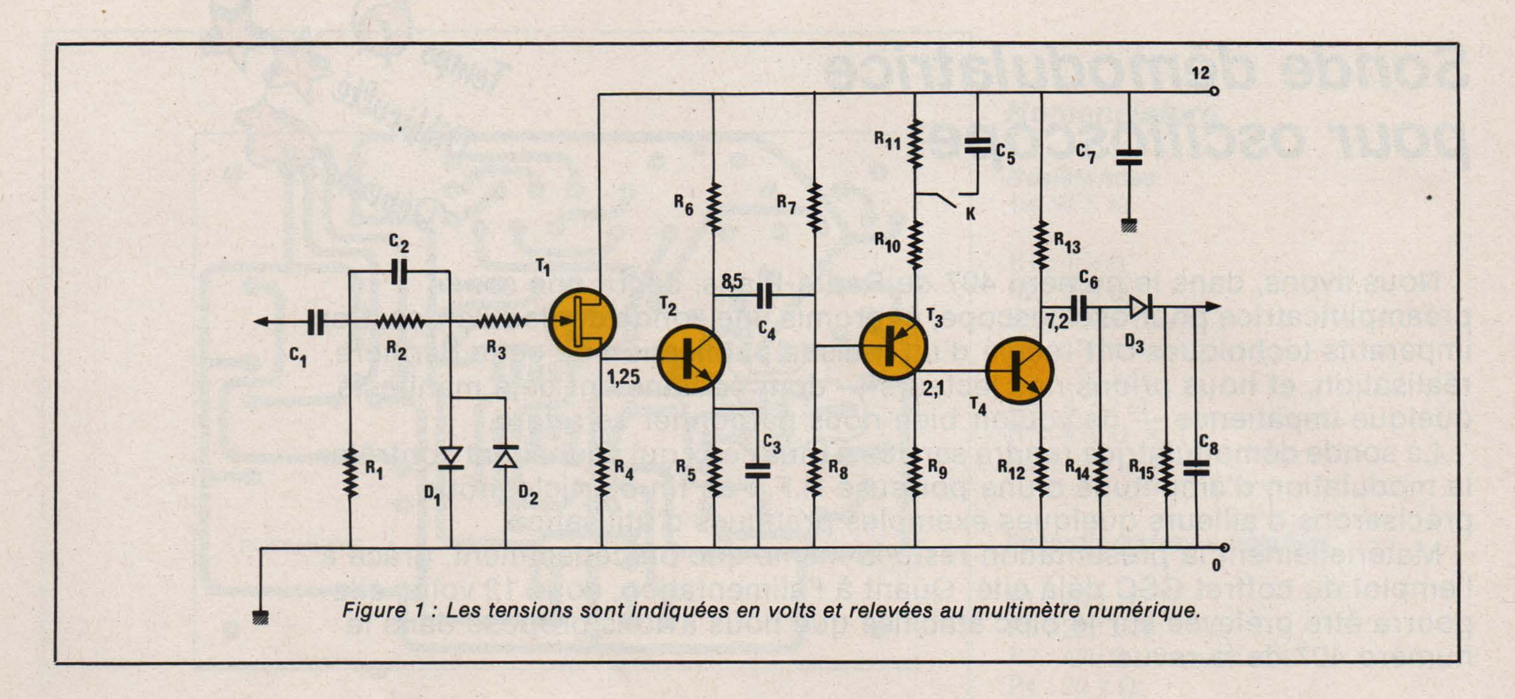


Figure 1 : Les tensions sont indiquées en volts et relevées au multimètre numérique.

quée par la résistance négative du transistor aux fréquences élevées.

Le FET, ici, travaille en drain commun, afin de minimiser les limitations de bande passante par effet Miller. On prélève donc les signaux sur sa source, pour les transmettre à la base du NPN T_2, utilisé en émetteur commun. Une fois encore, la faible capacité de découplage C_3 se justifie par l'absence de fréquences basses.

Au total, l'ensemble T_1, T_2 fournit un gain en tension voisin de 50.

Malgré la dispersion inévitable des caractéristiques du transistor 2N 4416, la liaison directe entre le premier et le deuxième étage ne pose aucun problème. En effet, les signaux n'ont encore, sur le collecteur de T_2, qu'une amplitude faible (au maximum 100 ou 200 mV), et une dérive de la polarisation y reste sans conséquences.

Par contre, un tel phénomène conduirait à des risques d'écrêtage dans les deux étages suivants. Nous avons donc effectué la liaison par condensateur, entre le collecteur de T_2 et la base de T_3, que polarise le pont des résistances R_7 et R_8.

Le transistor T_3, de type PNP, est un AF 125, sélectionné pour sa fréquence de transition élevée (f_T = 75 MHz, valeur typique), et spécialement conçu pour les applications en radiofréquences. Dans l'émetteur, la résistance R_{10}, non découplée, introduit une légère contre-réaction. R_{11}, par contre, se trouve en parallèle sur C_5, pour l'obtention du gain maximal. Lorsqu'on désire diminuer le gain, l'ouverture de l'interrupteur K déconnecte C_5, et la contre-réaction d'émetteur fait alors intervenir la somme des résistances R_{10} et R_{11}.

Enfin, la liaison s'effectue directement vers l'étage de sortie, construit autour du transistor NPN T_4. On ne dispose, ici, que d'un faible gain, déterminé par le choix des résistances R_{12} et R_{13}, ce qui donne :

$$A_v = \frac{R_{13}}{R_{12}} = 3,3$$

A partir de là, on arrive aux circuits de redressement. Comme les tensions au collecteur de T_4 comportent une composante continue, l'ensemble C_6 R_{14} est nécessaire pour recentrer les signaux autour de la masse. La détection, enfin, met en jeu la diode au germanium D_3, associée à R_{15} et C_8 qui fixent la constante de temps du redressement, de façon à conserver les fréquences basses de modulation, en éliminant les fréquences élevées de la porteuse.

L'alimentation, sous 12 volts, est découplée, à son arrivée sur la sonde, par le condensateur C_7.

Le circuit imprimé et son câblage

Le choix du boîtier restant le même que pour la sonde amplificatrice précédemment décrite, on retrouve un circuit imprimé de faibles dimensions, dont la **figure 2** donne le dessin à l'échelle 1, vu par la face cuivrée du substrat. On remarquera que ce dessin, en raison de la nécessité de serrer les composants dans une place limitée, ne respecte pas la grille normalisée au pas de 5 ou de

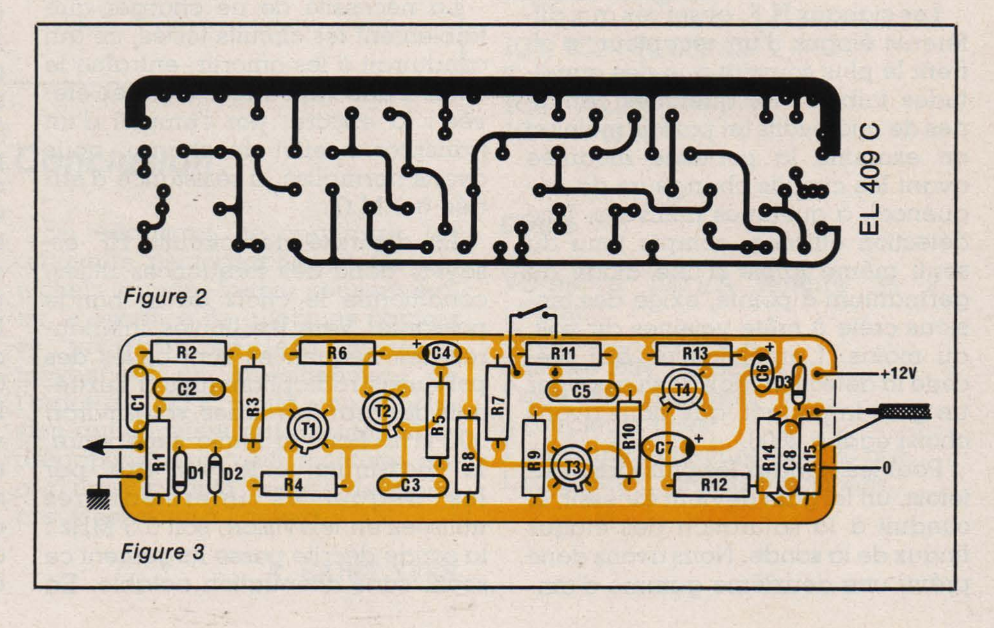


Figure 2

Figure 3

5,08 mm : il conviendra de le reproduire très fidèlement.

La mise en place des composants est illustrée par le schéma d'implantation de la **figure 3**, que complète la photographie de la **figure 4**. En **figure 5**, nous rappelons le brochage, vu par leurs faces inférieurs, des divers transistors utilisés dans le montage. Le FET 2N 4416, ainsi que le PNP AF 125, comportent une broche reliée au boîtier, et qui doit être portée à la masse.

Le choix des composants

Nous avons souvent l'habitude de dire, soit dans nos articles, soit dans les réponses au courrier des lecteurs, que l'électronique s'accommode volontiers d'un choix approximatif des composants, tant passifs qu'actifs.

Il n'en va plus de même dans certains circuits qui relèvent de la HF, et, en particulier, dans la présente sonde. Ici, le choix des transistors sera scrupuleusement respecté, faute de quoi on pourrait s'attendre à une importante dégradation des performances. Les mêmes éxigences s'appliquent aux valeurs des résistances, tant pour le gain espéré que pour la précision des polarisations.

Pour la diode finale, chargée du redressement, nous proposons un choix assez vaste. Il s'agit toujours, impérativement, de diodes au germanium, à pointe.

La mise en coffret

Il s'agit toujours du modèle fabriqué par la firme GSC (Global Specialities Corporation). On réalisera les perçages indiqués dans les **figures 6 et 7**. Le fil de masse sort par l'avant, au voisinage de la pointe de touche. A l'arrière, sortent le câble bifilaire de raccordement à l'alimentation, et le coaxial de liaison vers l'oscilloscope. On utilisera, pour celui-ci, un câble souple, de faible diamètre, et d'une longueur voisine de 60 cm.

Toujours à l'arrière, et sur la face latérale opposée à la sortie du coaxial, prend place l'interrupteur sélecteur de gain. Il apparaît clairement qu'on devra le choisir de très petite taille.

La photographie de la **figure 8** montre la sonde terminée, avant fermeture du coffret. Les **figures 9 et 10** précisent son apparence, après fermeture.

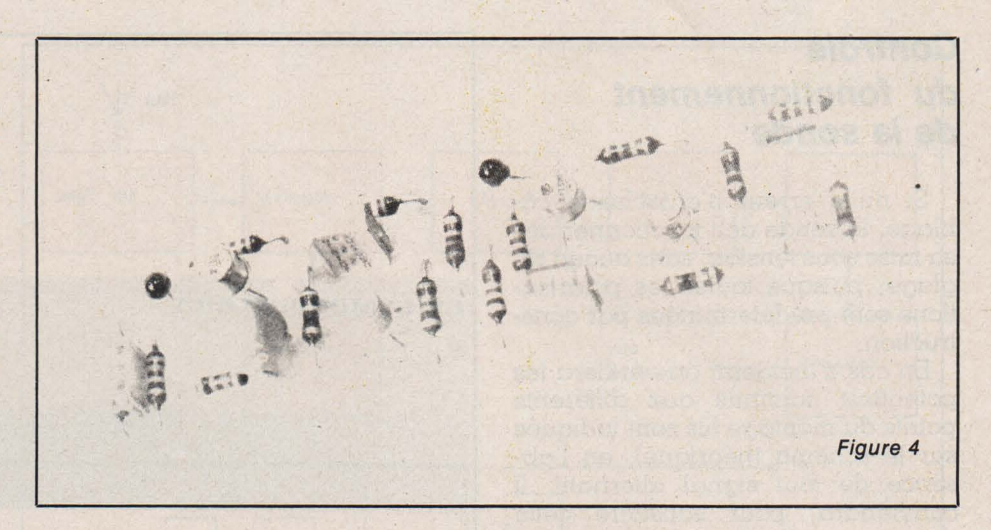


Figure 4

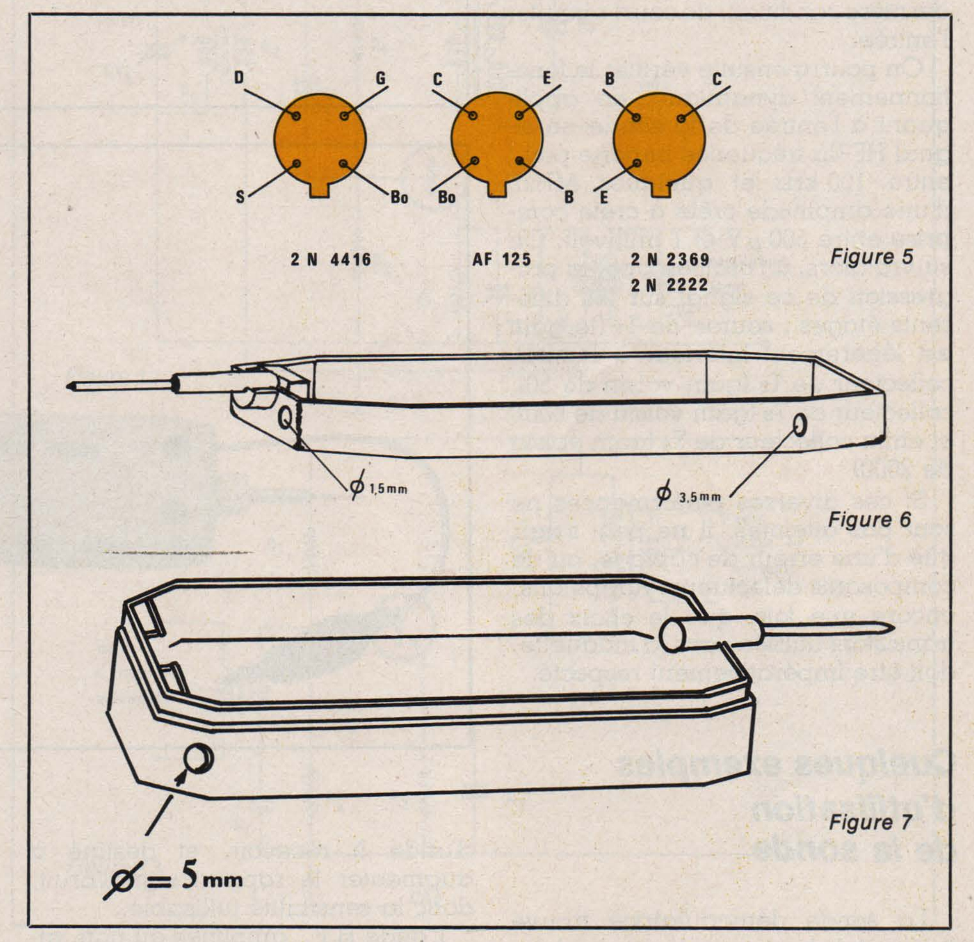


Figure 5

Figure 6

Figure 7

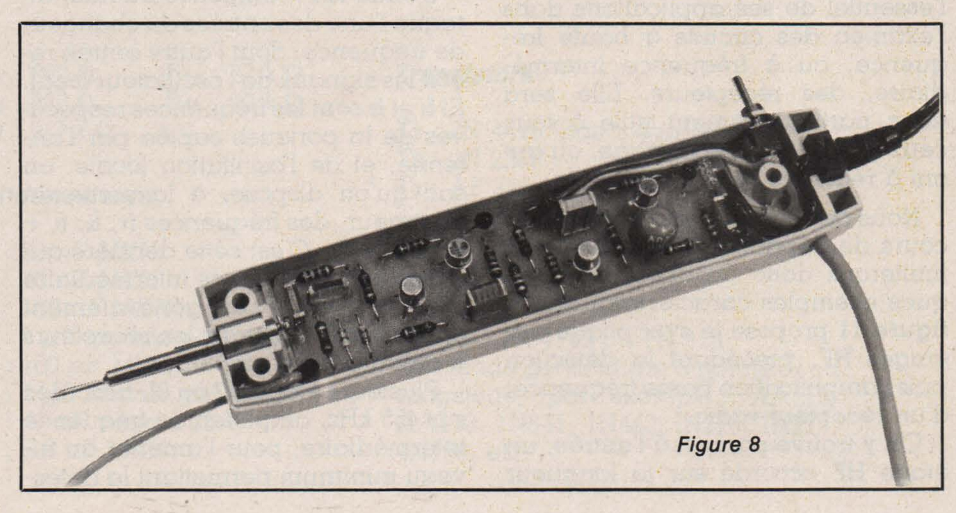


Figure 8

Contrôle du fonctionnement de la sonde

Si nulle erreur n'entache le câblage, la sonde doit fonctionner dès sa mise sous tension, sans aucun réglage, puisque toutes les polarisations sont prédéterminées par construction.

En cas d'incident, on vérifiera les potentiels continus aux différents points du montage (ils sont indiqués sur le schéma théorique), en l'absence de tout signal alternatif. Il conviendra, pour satisfaire cette dernière condition, de court-circuiter l'entrée.

On pourra ensuite vérifier le fonctionnement dynamique, en appliquant à l'entrée de la sonde un signal HF (la fréquence importe peu : entre 100 kHz et quelques MHz), d'une amplitude crête à crête comprise entre 500 μV et 1 millivolt. On suivra alors, à l'oscilloscope, la progression de ce signal sur les différents étages : source de T_1 (le gain est légèrement inférieur à l'unité), collecteur de T_2 (gain voisin de 50), collecteur de T_3 (gain voisin de 600), et enfin collecteur de T_4 (gain voisin de 2000).

Si ces diverses performances ne sont pas atteintes, il ne peut s'agir que d'une erreur de câblage, ou de composants défectueux. Rappelons, encore une fois, que le choix des transistors utilisés dans la maquette, doit être impérativement respecté.

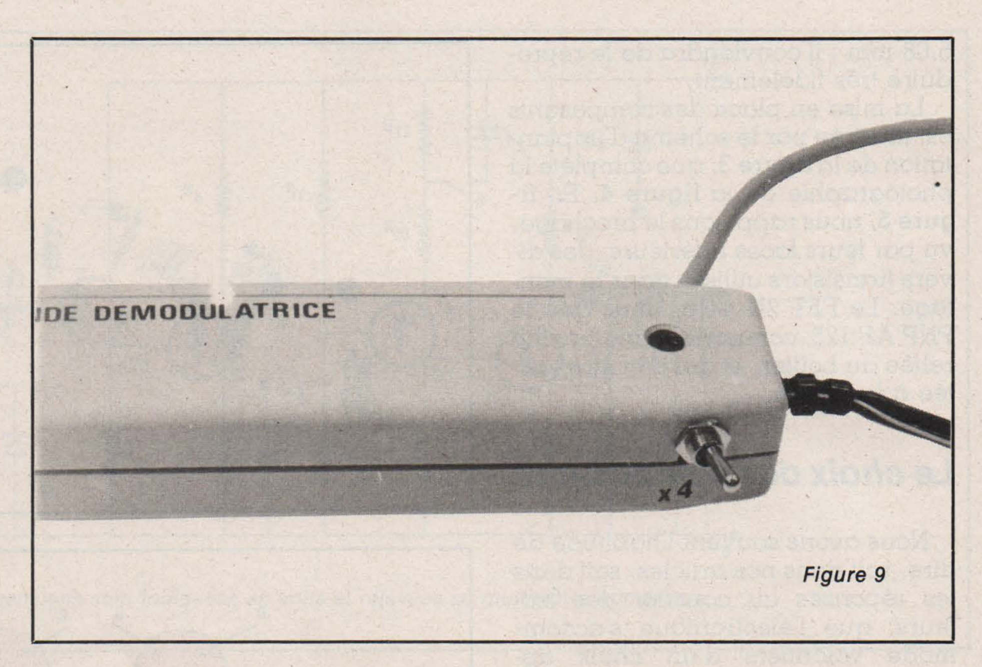


Figure 9

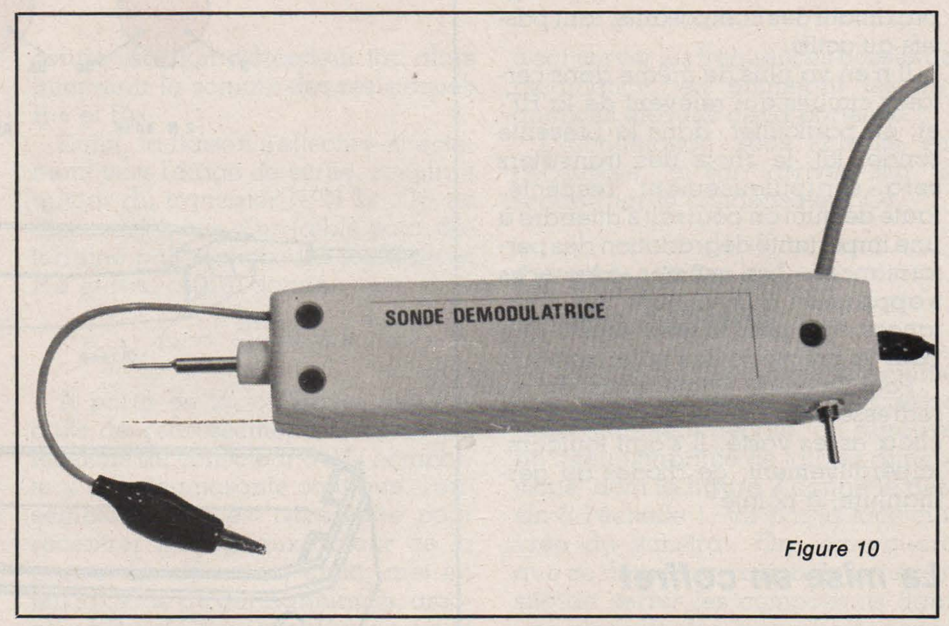


Figure 10

Quelques exemples d'utilisation de la sonde

La sonde démodulatrice trouve l'essentiel de ses applications dans l'examen des circuits à haute fréquence, ou à fréquence intermédiaire, des récepteurs. Elle sera donc particulièrement utile à tous ceux qui font du dépannage, ou qui ont à régler ce type d'appareils.

Nous ne saurions, ici, proposer un cours de dépannage, et nous nous limiterons donc au choix de quelques exemples caractéristiques. La **figure 11** propose le synoptique des étages RF, précédant la détection puis l'amplification basse fréquence, d'un récepteur radio.

On y trouve parfois, à l'entrée, un étage HF accordé sur la longueur d'onde à récevoir, et destiné à augmenter le rapport signal/bruit, donc la sensibilité utilisable.

L'onde H.F., amplifiée ou non, attaque l'une des entrées du changeur de fréquence, dont l'autre entrée reçoit les signaux de l'oscillateur local. Si f_1 et f_2 sont les fréquences respectives de la porteuse captée par l'antenne, et de l'oscillation locale, on sait qu'on dispose, à la sortie du changeur, des fréquences f_1, f_2, $f_1 + f_2$ et $f_2 - f_1$. C'est cette dernière qui constitue la fréquence intermédiaire (FI), constante et généralement égale à 455 kHz dans les récepteurs à modulation d'amplitude.

Plusieurs étages (2 ou 3), accordés sur 455 kHz, amplifient la fréquence intermédiaire, pour l'amener au niveau minimum permettant la détection. L'ensemble est complété par une commande automatique du gain (CAG) qui agit sur celui-ci de manière à maintenir un niveau de sortie pratiquement constant, quelle que soit l'amplitude des signaux captés par l'antenne et appliqués au changeur.

Dans un récepteur à transistors simple, dépourvu de préamplificateur HF, l'étage changeur de fréquence peut prendre des configurations diverses, dont la **figure 12** ne montre qu'un exemple. La base du transistor T_1, polarisée par le pont R_1R_2 à partir de la tension de CAG, reçoit, en série, le signal incident (bobinage B_2) et celui de l'oscillateur local (bobinage B_3). On pourra en contrôler le fonctionnement en plaçant la sonde au collecteur du tran-

sistor, après avoir réglé le récepteur sur une station puissante, ou en injectant, par couplage avec le cadre, le signal d'un générateur HF modulé. Le niveau de modulation, ici très faible, exige de travailler avec le gain maximum de la sonde, et une grande sensibilité de l'oscilloscope (quelques millivolts par division).

Dans les étages à fréquence intermédiaire, les liaisons s'effectuent par circuits accordés. La **figure 13** en montre un exemple. On placera là encore, à chaque fois, la sonde sur le collecteur du transistor testé. Evidemment, au fur et à mesure qu'on avance vers la détection, l'amplitude des signaux augmente. Dès le deuxième étage FI, il conviendra probablement de diminuer le gain de la sonde, pour éviter sa saturation.

Celle-ci deviendra presque inévitable dans le dernier étage FI.

Mais cela n'est guère gênant, puisqu'on peut, alors, utiliser directement la détection du poste, et que la sonde perd alors son utilité...

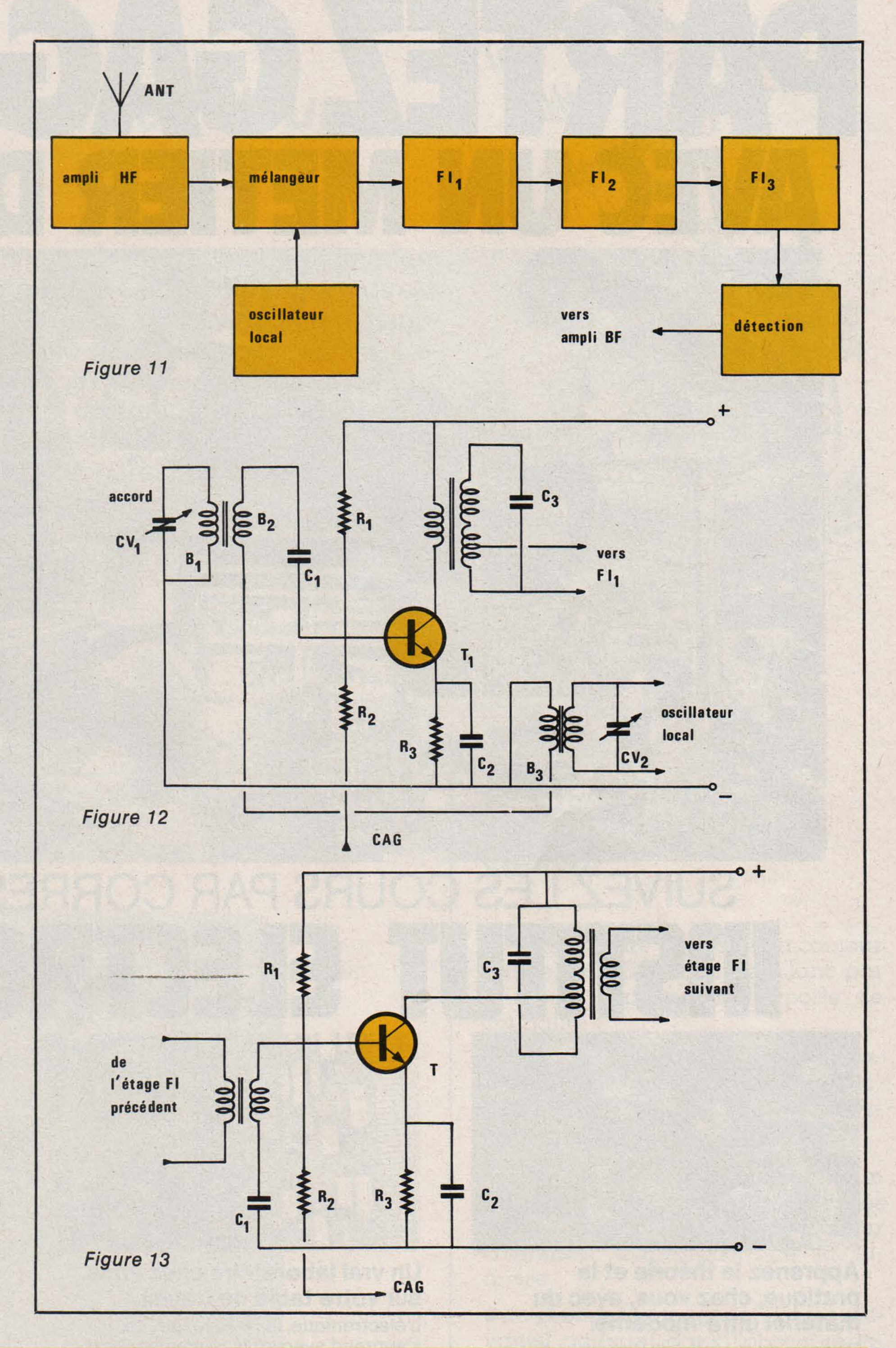


Figure 11
Figure 12
Figure 13

Conclusion

Guère plus délicate à construire que le modèle amplificateur décrit dans le numéro 407 de Radio Plans, cette nouvelle sonde exige, répétons-le, le strict respect du choix des composants cités. Elle s'adresse à tous ceux qui doivent travailler sur des circuits HF modulés en amplitude : dépanneurs, amateurs de radiocommande, etc.

R. RATEAU

NDLR : La première version de cette sonde n'était pas pourvue du commutateur de gain, que nous avons rajouté par la suite pour une plus grande commodité d'emploi. Ne vous inquiétez donc pas de la non concordance de certaines photo (notamment celle de titre).

Nomenclature

Résistances 1/4 de watt

R_1 : 1 MΩ
R_2 : 33 kΩ
R_3 : 100 Ω
R_4 : 1 kΩ
R_5 : 330 Ω
R_6 : 2,2 kΩ
R_7 : 5,6 kΩ
R_8 : 68 kΩ
R_9 : 1,2 kΩ
R_{10} : 33 Ω
R_{11} : 390 Ω
R_{12} : 820 Ω
R_{13} : 2,7 kΩ
R_{14} : 22 kΩ
R_{15} : 22 kΩ

Condensateurs

C_1 : 33 nF MKH
C_2 : 10 nF MKH
C_3 : 100 nF MKH
C_4 : 1 μF tantale perle 10 V
C_5 : 100 nF MKH
C_6 : 1 μF tantale perle/10 V
C_7 : 47 nF tantale/16 V
C_8 : 6,8 nF MKH

Transistors

T_1 : 2N 4416 (pas d'équivalent)
T_2 : 2N 2369
T_3 : AF 125
T_4 : 2N 2222

Diodes

D_1, D_2 : 1N 4148 ou 1N 914
D_3 : diode germanium à pointe or ou tungstène, par exemple : AA119, AA113, 1N541, 1N442, IN270, 1N277, 1N198, etc.

PARTEZ GAGNANT
AVEC UN METIER D'AVENIR



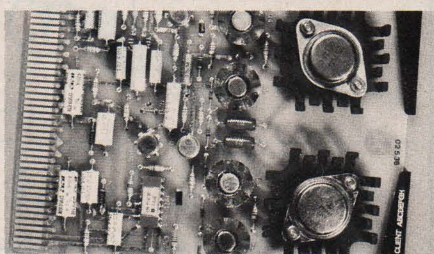
SUIVEZ LES COURS PAR CORRESPONDANCE

INSTITUT ELECTRORADIO



Apprenez la théorie et la pratique, chez vous, avec du matériel ultra-moderne.

Pionnier de la Méthode Progressive, l'Institut Electroradio vous offre des cours très clairs, bien gradués, pleins de schémas et d'illustrations. Il vous offre en plus tous les composants vous permettant de monter vous-même vos propres appareils de mesure, et des matériels de qualité qui restent ensuite votre propriété.



Un vrai laboratoire chez vous, sur votre table de travail.

L'électronique, la Hi-Fi, la télé, ça s'apprend avec un fer à souder. C'est parce qu'ils combinent harmonieusement les leçons théoriques et les travaux pratiques que les cours de l'Institut Electroradio permettent des progrès rapides, à votre rythme personnel. Et nos professeurs (tous ingénieurs) sont là pour corriger votre travail, vous aider de leurs conseils.

Parmi nos 7 formations par correspondance, choisissez celle qui répond à vos ambitions.

Demandez notre documentation gratuite et vous recevrez notre brochure générale avec le plan détaillé du cours qui vous intéresse :

- Electronique générale
- Micro-électronique • Electro Technique
- Hi-Fi, Stéréo, Sonorisation • Oscilloscope
- TV noir et couleur • Informatique (logiciel)

Sans aucune obligation, vous découvrirez tous les appareils que vous monterez chez vous, grâce à nos composants de type professionnel. Et vous pourrez commencer à songer aux carrières passionnantes et bien payées qui sont prêtes à vous accueillir demain!

OCERP

INSTITUT ELECTRORADIO
(Enseignement privé par correspondance)
26 rue Boileau, 75016 Paris

INSTITUT ELECTRORADIO
APPRENEZ TOUTE L'ELECTRONIQUE EN PRATIQUANT
ELECTRONIQUE TV INFORMATIQUE

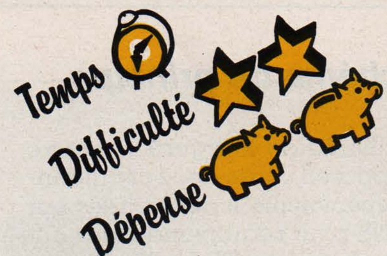
Décidez de réussir votre carrière!
Pour recevoir notre documentation gratuite en couleurs remplissez soigneusement ce bon et renvoyez-le à l'Institut Electroradio.

Nom ______________ Prénom ______________ Age ______
Adresse ______________________________________
____
Code postal ☐☐☐☐☐ Ville ______________________ EL

désire recevoir gratuitement et sans engagement le programme détaillé du cours qui m'intéresse :

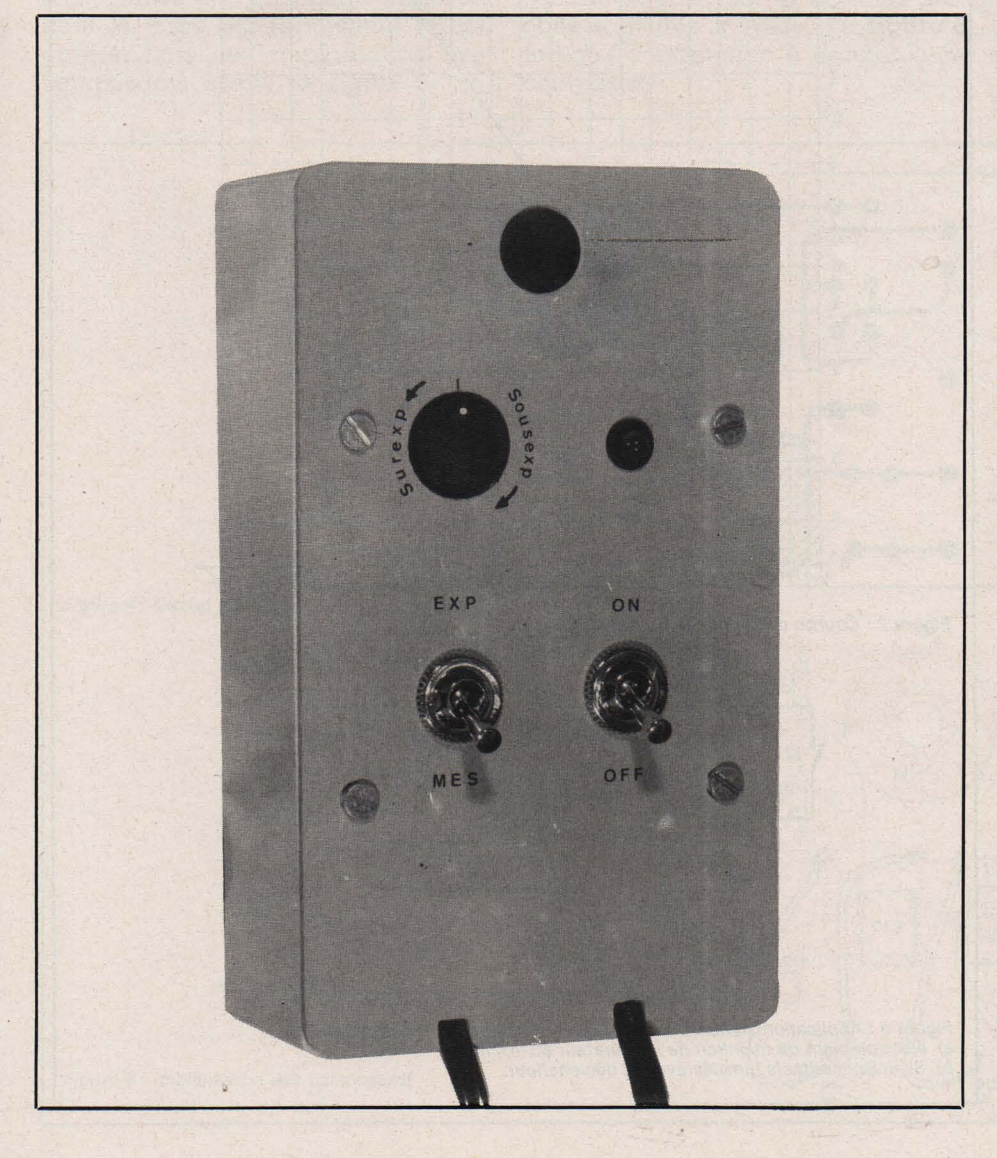
☐ Electronique générale ☐ Electrotechnique ☐ TV noir et couleur ☐ Micro-électronique ☐ Hi-Fi, stéréo ☐ Oscilloscope ☐ Informatique

Un automate pour agrandisseur couleur



Les récents progrès de la chimie photographique permettent désormais à tout amateur soigneux de réaliser lui-même tous ses travaux couleur. En particulier, le tirage sur papier de ses diapositives préférées est une source de plaisirs insoupçonnés. Cependant, un minimum d'appareillage de mesure est nécessaire si l'on souhaite atteindre le maximum de qualité sans gaspillage de papier et de temps. Un simple luxmètre associé à un bloc-notes permet de se tirer d'affaire, mais l'appareil décrit ici apporte un niveau de confort très supérieur puisqu'ils rend l'exposition automatique tout en conservant à l'opérateur une possibilité de correction sous sa propre responsabilité.





Les contraintes spécifiques du tirage couleur

La technique du tirage en couleur diffère de celle du noir et blanc par plusieurs aspects qu'il importe de connaître :

- la latitude d'exposition des papiers couleur étant assez étroite, une plus grande rigueur est nécessaire dans les réglages.
- l'exposition se faisant à travers un ou plusieurs filtres de correction des couleurs, il faut tenir compte de leur coefficient d'absorption de la lumière.
- le premier bain (et parfois les suivants) agissant dans l'obscurité totale, aucune correction n'est possible lors du traitement. Cette pratique de « sauvetage » dans la cuvette est d'ailleurs fortement déconseillée en noir et blanc également.
- le temps d'exposition (dans un agrandisseur noir et blanc muni des filtres voulus) est généralement très court (2 à 5 secondes) donc difficile à chronométrer exactement.

L'automate que nous allons décrire ici solutionne ces problèmes dans leur ensemble, car il regroupe un posemètre et un compte-pose qui lui est asservi.

Le schéma de principe

Le schéma de la **figure 1** montre que l'appareil utilise deux circuits intégrés spécialement développés par SIEMENS pour l'équipement des appareils photo : un TFA 1001 W, circuit intégré photosensible qui délivre un courant proportionnel à l'éclairement qu'il reçoit (**figure 2**), et un S0258 A, servant d'ordinaire à équiper les obturateurs électroniques des appareils à automatisme sur la vitesse selon le schéma de la **figure 3.** Deux modes de fonctionnement sont possibles, selon l'état d'enfoncement du déclencheur (S2 ouvert ou fermé) :

— **déclencheur enfoncé à moitié :** la LED rouge placée dans le viseur s'éclaire si la luminosité est inférieure à un certain seuil fixé par R : signal de sous-exposition, il faut alors utiliser un flash ou un pied car la vitesse sera inférieure à 1/30 de seconde.

— **déclencheur enfoncé à fond :** l'action sur le déclencheur ouvre mécaniquement l'obturateur, qui se trouve bloqué en position ouverte par l'électroaimant relié à la broche 6.

Le condensateur C se charge alors à une vitesse qui dépend de l'éclairement du sujet et du diaphragme choisi. Dès qu'une charge suffisante est atteinte (donc dès que le film est assez impressionné) l'électroaimant est désalimenté et l'obturateur se referme sous l'action de son ressort. Nous aurions pu utiliser ce schéma, qui nous aurait conduit à la réalisation d'un intégrateur de lumière. Nous avons préféré modifier le montage de façon à laisser à l'opérateur une possibilité de correction personnelle de l'exposition au moyen d'un potentiomètre.

Dans une première phase, donc, (mode « mesure ») le TFA 1001 W est placé sur le plateau de l'agrandisseur, allumé grâce au collage automatique du relais. On règle alors le diaphragme de façon à **éteindre juste** la LED. Cette opération se déroule sans diapositive dans le passe-vue, mais avec les filtres en place, après réglage du cadrage et de la mise au point. On tient donc automatiquement compte de tous les paramètres variables d'un cliché à l'autre, excepté de la densité générale de la diapositive, qui sera restituée intacte sur le tirage papier. Si une correction est à apporter (éclaircissement ou assombrissement) on agira sur le potentiomètre dans le

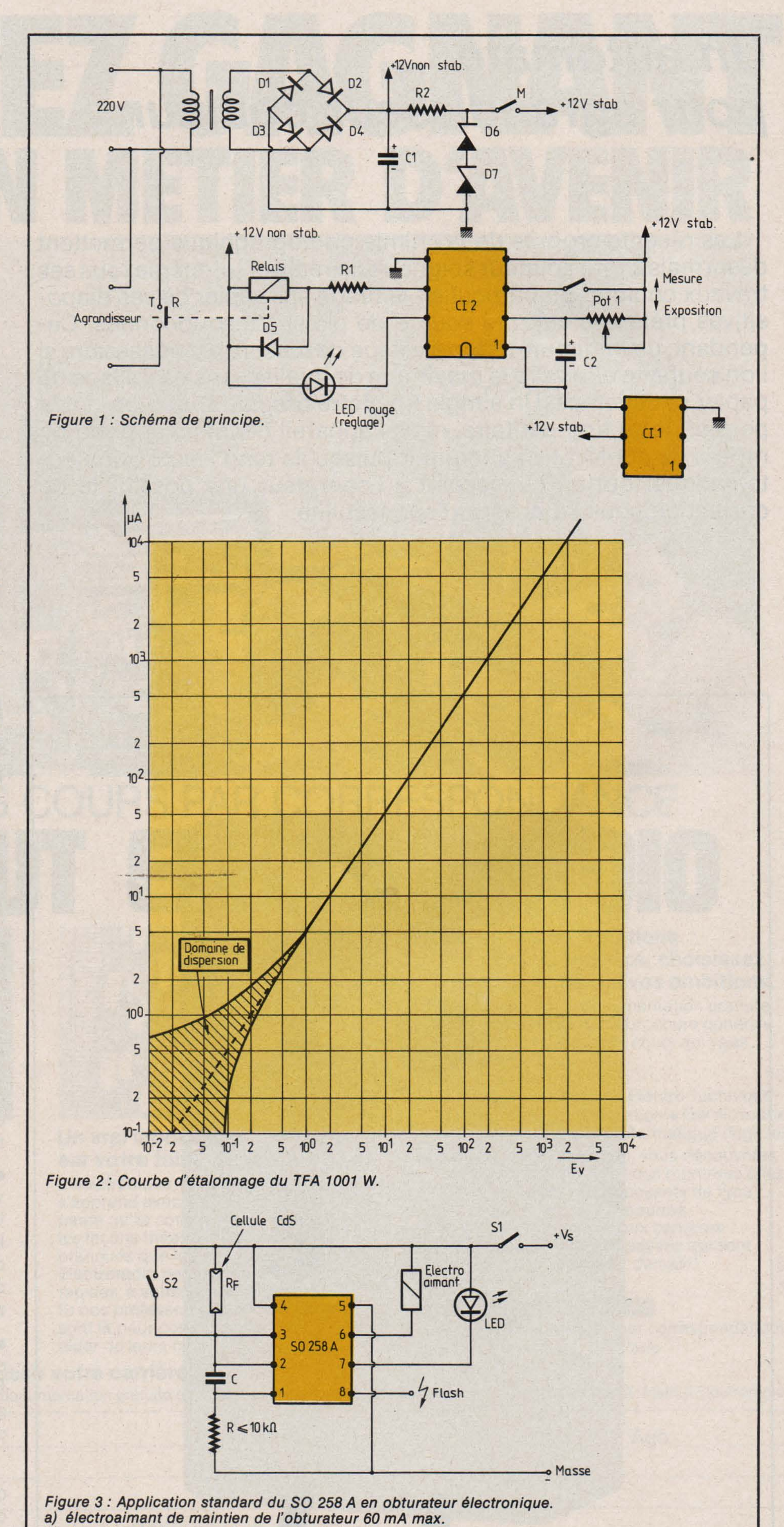


Figure 1 : Schéma de principe.

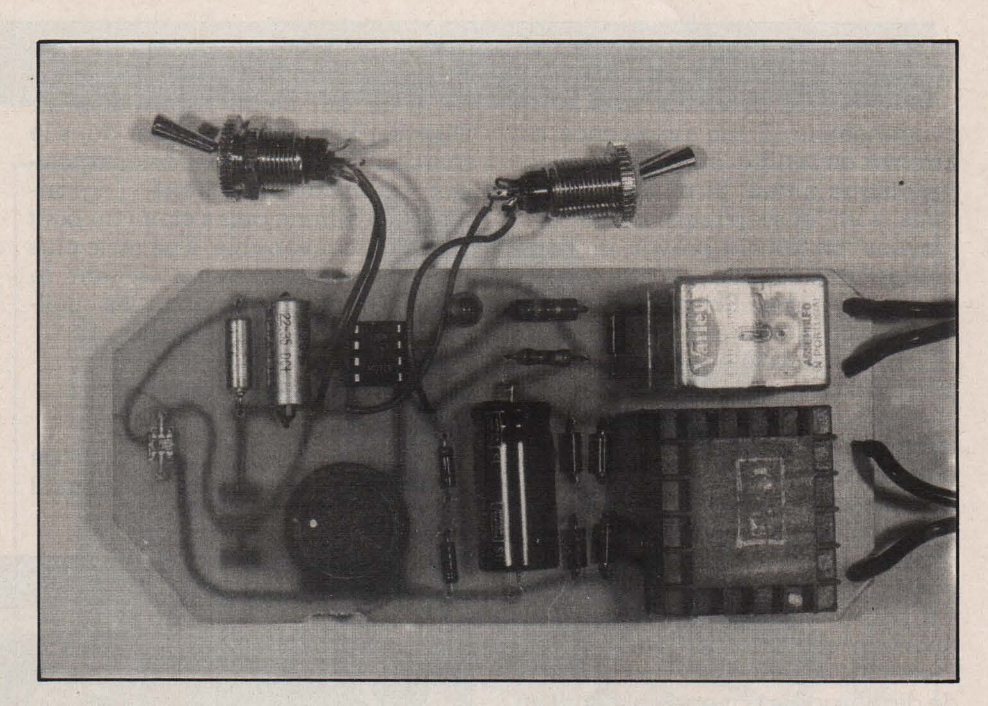
Figure 2 : Courbe d'étalonnage du TFA 1001 W.

Figure 3 : Application standard du SO 258 A en obturateur électronique.
a) électroaimant de maintien de l'obturateur 60 mA max.
b) S1 et S2 : contacts jumelés avec le déclencheur.

sens voulu avant de régler le diaphragme (on rappelle que pour un papier inversible tel que l'Ektachrome 14 RC ou le Cibachrome, augmenter l'exposition éclaircit le tirage).

Dans la seconde phase, (mode « exposition ») la cellule devient inopérante et le montage se transforme en un simple temporisateur qui allumera l'agrandisseur le temps nécessaire, compte-tenu de la position du potentiomètre, donc du réglage du diaphragme et des autres paramètres photographiques.

Le montage est complété par une alimentation secteur qui rend l'ensemble absolument autonome. Signalons que les diodes Zener 1N 821 présentent une tension Vz de 6,2 V qui est compensée en température. Des Zeners ordinaires de 6,2 V pourraient au besoin convenir.



Réalisation pratique

Tous les composants du montage sont câblés sur un circuit imprimé dont le tracé est représenté en **figure 4**. Lors de l'implantation des composants selon la **figure 5**, on veillera à manipuler très soigneusement le TFA 1001 W dont les broches sont très fragiles. La **figure 6** indique l'orientation à donner à ce composant.

Le potentiomètre de 470 kΩ pourra être soudé côté cuivre et maintenu solidaire de la carte par son canon fileté. On pourra utiliser un boîtier quelconque, à condition

Figure 4 : Circuit imprimé.

220V
TRANSFO
RELAIS
D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7
C1
R1 R2
POT 1
CI 1
CI 2
C2 C2
LED
A M
E M

Figure 5 : Implantation des composants.

de ménager une ouverture suffisante en regard du TFA 1001 W.

Le choix de la valeur exacte du condensateur C (de préférence au tantale) dépendra du papier photographique utilisé. Si plusieurs marques sont susceptibles d'être employées, on pourra prévoir un commutateur de sélection. A titre indicatif, pour le papier Ektachrome 14 RC de Kodak, la valeur à utiliser est de 22 µF en parallèle avec 10 µF (la place est prévue pour deux condensateurs). Dans ces conditions, le temps d'exposition doit être compris entre 2 et 5 secondes selon la position du potentiomètre. On réalisera quelques bouts d'essai de façon à repérer la position exacte correspondant à une exposition normale. On pourra ensuite, en s'aidant d'un luxmètre et d'un chronomètre, étalonner le restant de la course en tiers de diaphragme par exemple, tant en surexposition qu'en sous exposition.

Utilisation

Cette opération d'étalonnage exécutée une fois pour toutes, l'exploitation du laboratoire couleur ne saurait être plus simple.

Placer une diapositive dans le passe-vues et effectuer les réglages de cadrage et de mise au point. Retirer la diapositive, éteindre s'il y a lieu la lanterne de labo, et placer la fenêtre de l'appareil au centre de la plage lumineuse projetée par l'agrandisseur. S'assurer que le bouton du posemètre est en position neutre ou réglé sur la correction que l'on estime utile. Mettre en place les filtres déterminés comme à l'accoutumée et régler le diaphragme de façon à éteindre juste la LED du posemètre. Toutes ces opérations ayant été effectuées en position « mesure », mettre l'appareil sur « arrêt », ce qui éteint l'agrandisseur. Disposer la feuille de papier dans le margeur, passer en mode « exposition » et mettre en marche : l'agrandisseur s'allume puis s'éteint au bout du temps convenable. Il ne reste plus qu'à développer normalement le papier ainsi exposé dans les meilleures conditions.

Conclusion

Grâce à l'automatisation totale de l'exposition des papiers couleur qu'il permet d'obtenir, cet instrument permet un gain appréciable de temps et évite tout gaspillage de papier. Son étalonnage ne pose aucun problème dès lors que les conditions d'exposition sont connues, grâce à des essais préalables selon la procédure manuelle. Le photographe amateur, ainsi délivré des « basses besognes » de détermination du temps de pose, peut consacrer davantage de temps et d'attention à la détermination du filtrage conduisant au résultat le plus harmonieux.

Patrick GUEULLE

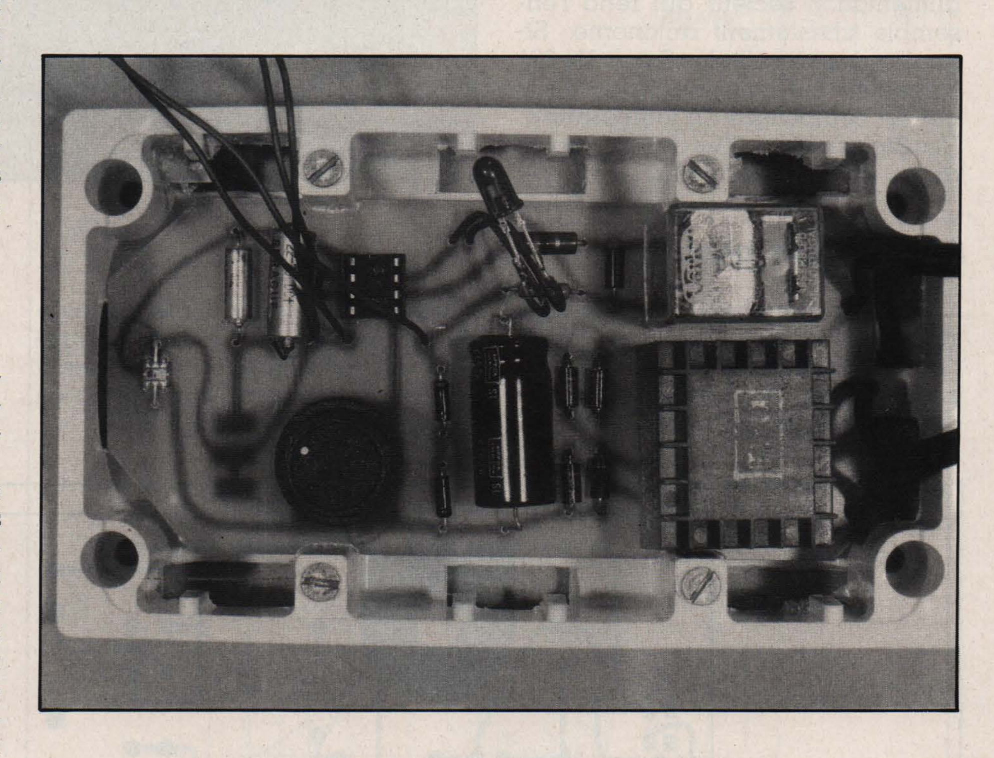


Figure 6 : Présentation du TFA 1001 W.

Nomenclature

Résistances

R_1 : 10 Ω 1/2 W 5 %
R_2 : 15 Ω 1/2 W 5 %

P_1 : Potentiomètre 470 kΩ A

Condensateurs

C_1 : 470 µF 16 V chimique
C_2 : 10 à 33 µF 16 V Tantale (voir texte)

Circuits intégrés

C_1 : 1 × TFA 1001 W Siemens
CI_2 : 1 × SO 258 A Siemens

Autres semi-conducteurs

LED rouge
D_1 à D_5 : 1N 4004
D_6, D_7 : 1N 821
(Zeners 6,2 V compensées)

Divers

1 transfo 220 V - 9,5 V - 1,5 VA (BV 3391 Eberle).
1 circuit imprimé
1 relais 12 V 300 Ω 2 RT
1 bouton à index
1 boîtier à fenêtre transparente
1 cordon secteur
1 prise femelle 220 V
2 interrupteurs unipolaires.

INFOS

Mesure



FLUKE, constructeur très connu de multimètres numériques, accroit sa gamme avec une nouvelle série de quatre nouveaux modèles, les 8020 B, 8021 B, 8022 B et 8024 B.

Ces multimètres, type pocket, remplaceront progressivement ceux de l'ancienne série 8020 A dont ils reprennent les caractéristiques générales avec néanmoins des améliorations portant sur deux plans :

Ergonomie : grâce à une nouvelle face avant pour une meilleure commodité d'emploi. Par l'adjonction de pieds antidérapants et d'une béquille verrouillable en position « travail ».

Enfin, le constructeur, a ajouté sur trois de ces modèles (8020 B, 8021 B et 8024 B) un test de continuité sonore dont la rapidité de réponse (50 µs) permet de détecter les ouvertures et fermetures fugitiques de contacts.

Fiabilité, performances : tout d'abord avec un double système de protection (± 600 V) sur les mesures d'intensité, ensuite par des spécifications garanties sur deux ans, les recalibrations se faisant de plus en plus lointaines.

Rappel des caractéristiques générales :

8022 B : 6 fonctions V= et V— ; I = et I— ; ohmmètre, test des diodes. Précision : 0,25 %.

8021 B : spécifications identiques au 8022 B + mesure de continuité avec signal sonore.

8020 B : version améliorée, l'un des plus fameux des multimètres jamais construits. Spécifications identiques au modèle 8020 A (comprenant la mesure de conductance) + mesure de continuité avec signal sonore. 8 fonctions en tout. Précision 0,1 %.

8024 B : la version la plus complète dont les spécifications et les possibilités n'ont rien à envier à des appareils de taille et de prix plus important. 11 fonctions, avec mesure de température par thermocouple de type K, possibilité de mémoriser des valeurs crêtes en tension et en courant, possibilité de détecter des niveaux logiques, mesure de continuité avec indicateur visuel et signal sonore. Précision = 0,1 %.

Fluke est importé en France par : **MB Electronique** : 606, rue Fourny, Z.I. de Buc, B.P. n° 31, 78530 Buc. Tél. 956.81.31.

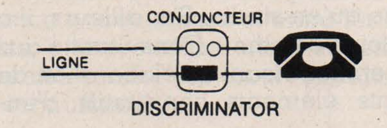
« Discrimator 08 »

Quelle est la société qui n'a pas eu de problème de notes téléphoniques sur ses lignes directes, à cause d'appels abusifs en province ou à l'étranger ?

Ce genre de problème se trouve maintenant résolu grâce à un petit circuit qui s'insère à l'intérieur de la prise murale PTT (conjoncteur). Le « discriminator 08 » de ROLCO electronics ne comporte aucun circuit complexe ni de contacts par clé, mais seulement un circuit intégré et 17 composants discrets périphériques qui comptent les trains d'impulsions de la numérotation. Si le nombre de trains dépassent « 8 », la ligne est bloquée.

Son intérêt réside dans sa fiabilité, sa taille et son faible coût (290 F TTC en magasin). Par ailleurs, de par son système de détection, il peut fonctionner dans 80 % des pays du monde.

ROLCO électronics, 85, rue Nollet, 75017 Paris. Tél. 226.08.30.



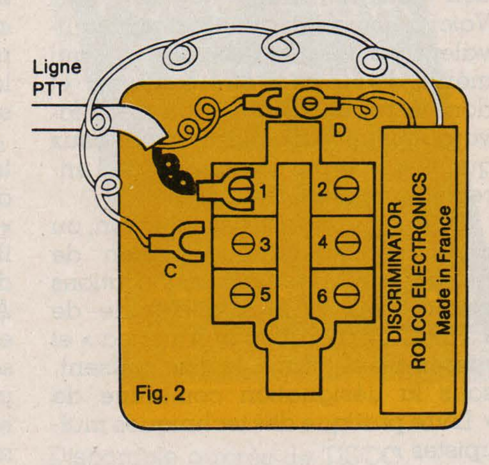


Fig. 2

INFOS

MESURE

CDA nous annonce la disponibilité d'un nouveau wattmètre le **Polyca CDA 791.**

Il s'agit d'un wattmètre valeur efficace vraie adapté aux mesures monophasées et ce, à partir de faibles puissance (20 mW).

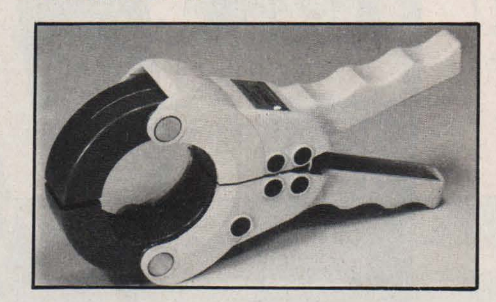
La mesure reste valide sur des ondes déformées (signaux découpés par des thyristors et des triacs par exemple) pour des facteurs de crête égaux au maximum à 3,5 fois la pleine échelle.

Un voyant signale à l'utilisateur les mesures qui sortent de ce domaine de validité.

Les mesures en direct s'échelonnent jusqu'à 360 W en 45 calibres et jusqu'à 360 kW avec une pince transformateur (1000/1) fournie en option.

Les mesures de tensions alternatives sont également possibles.

CDA, 52, rue Leibnitz, 75018 Paris. Tél. 627.52.50.





SIMEP'82 :

Le premier Salon et Congrès International des Simulateurs Industriels, Machines à Enseigner, et Jeux Pédagogiques d'Entreprise.

SIMEP '82 se tiendra à Cannes du 22 au 26 mars 1982 au Palais des Festivals et des Congrès.

Dernière née des réalisations de Monsieur Bernard Chevry, Président Directeur- Général de MIDEM ORGANISATION, cette innovation va au devant des aspirations de tous les professionnels concernés par ces trois catégories de matériels et équipements complémentaires de formation qui ont **pour objectif commun :** l'accession et la diffusion du savoir grâce à des méthodes des plus simples aux plus sophistiquées.

Concepteurs et fabricants de ces trois outils sont intéressés au premier chef par ce salon qui leur permettra de réaliser de nouveaux contrats et d'élargir ainsi considérablement leur clientèle.

Les utilisateurs, Directions Générales, Directeurs de Formation, Responsables du Personnel, Ingénieurs-Conseils, trouveront des solutions adaptées aux questions de formation qui se posent actuellement avec de plus en plus d'acuité dans toutes les entreprises.

Fabricants et utilisateurs auront donc grâce au SIMEP '82, l'occasion d'un premier face à face fructueux sur les plans scientifique, technique et commercial.

Les exposants retrouveront au SIMEP '82 environ 200 de leurs confrères provenant d'une vingtaine de pays.

Une participation de tous les professionnels concernés par la formation, et essentiellement celle assistée par ordinateur (EAO) et les programmes, s'impose donc au SIMEP '82.

Commissariat Général : MIDEM ORGANISATION, 179, av. Victor-Hugo, 75116 Paris (France). Tél. 505.14.03.

Bibliographie

DICK ROSMINI : « LE LIVRE PRATIQUE DES TECHNIQUES MULTIPISTES »

160 pages, 16 × 24 cm sous couverture cartonnée. 86 illustrations. Edition « Studio Hacker ».

Voici un ouvrage qui n'a pas d'équivalent en langue française ce qui mérite d'emblée d'être souligné, et dont la parution, attendue, sera favorablement accueillie par tous ceux qui sont pris par la passion de l'enregistrement magnétique.

En fait, ce livre est la traduction, ou plus précisément l'adaptation de R. Lafaurie, de deux publications parues aux USA sous l'égide de « TEAC Corporation of America » et rassemblées, dans le cas présent, sous la désignation commune de « Livre pratique des techniques multipistes ».

La première partie, due à Carl Anthony, est essentiellement consacrée à l'initiation à l'enregistrement multipistes : ses avantages, son fonctionnement et le matériel qu'il nécessite au niveau du studio privé. Elle aborde nombre de questions — et y répond — que peuvent se poser tous les débutants, et sert en quelque sorte d'introduction.

La deuxième partie, la plus importante et la plus substantielle, a pour auteur Dick Rosmini, lui-même « multi... valent » dans la mesure où il peut faire état d'une triple carrière de musicien-technicien-producteur. A ces divers titres, il a acquis une expérience peu commune tant sur la scène qu'en studio. Par ailleurs, il a participé comme « Consultant » aux recherches visant à l'élaboration de maints éléments constitutifs d'ensembles de sonorisation ; en particulier, il travailla pour TEAC sur les tables d'entregistrement et systèmes multipistes destinés à une large diffusion. Actuellement, et depuis six ans, il enseigne les principes de base des procédés d'enregistrement multipistes à l'Université de Californie. Un tel palmares fait de Disk Rosmini un homme de l'Art, particulièrement qualifié pour nous exposer ses vues sur les multipistes et tout ce qui gravite autour. Cette partie se propose d'aborder la pratique des techniques multipistes.

Rassurons d'entrée tous ceux que les mathématiques effarouchent, l'auteur a pensé à eux en réduisant celles-ci à quelques formules indispensables et accessibles à tout un chacun, d'autant que des exemples numériques sont là pour en préciser

INFOS

et l'utilisation et l'utilité, ne perdant pas de vue qu'il s'adresse aussi à des néophytes. Le livre se voulant essentiellement pratique, Dick Rosmini commence par le commencement, c'est-à-dire au moment où l'amateur se retrouve face à face avec le matériel dont il vient de faire l'acquisition. Comment relier l'ensemble du matériel ? Ce qui lui permet de traiter successivement des raccordements, du calibrage et des dispositions suggérées sinon recommandées. Vient ensuite un chapitre plus technique qui remet en mémoire à ceux qui l'auraient oublié ce qu'est le décibel (son rôle, son emploi) avant d'aborder l'adaptation des impédances qui régit les liaisons entre appareils.

Ces liaisons se font avec des câbles qu'il faut savoir choisir, peut être monter soi-même mais toujours étiqueter.

Importante, l'acoustique du local, mais pour pouvoir l'aborder il faut bien avoir quelques notions sur la physique du son. Et ce cap franchi, Disk Rosmini vous dévoilera quantité de « trucs », d'astuces et de tours de mains pour, à moindre frais, rendre votre studio très acceptable du point de vue acoustique, même si ce studio utilise une pièce de votre appartement : traitement des murs, utilisation du plafond, aménagement des placards, modifications des étagères... tout est dit (que ceux qui ne disposent que d'une pièce exiguë ne se désespèrent pas, ils trouveront une solution à leur problème !).

Enfin, la prise de son se faisant à partir d'un ou plusieurs microphones, l'auteur s'attache à leur utilisation sur près de 30 pages, insistant tout particulièrement sur la façon de disposer les différents types de microphones en fonction de la nature des instruments à capter. Ici encore, quelques « trucs », destinés à vous rendre la tâche plus aisée et le résultat plus sûr, vous serons révélés.

L'ouvrage se termine par un glossaire qui permettra au débutant de s'y retrouver dans le vocabulaire de l'enregistrement magnétique, vocabulaire qui le laisse souvent perplexe.

De par son caractère plus général que ne l'indique son titre ce livre intéressera tous ceux qui s'adonnent à la prise de son, même si celle-ci n'est que monophonique, ne seraitce qu'à cause des solutions originales qu'il apporte en ce qui concerne l'aménagement économique d'un local et des judicieux conseils qu'il donne quant à cette prise de son elle-même. A ce titre, même les professionnels trouveront sans doute quelques recettes auxquelles ils n'avaient pas songé.

Ch. Pannel

En vente à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris.

Nouveautés composants

Texas introduit sur le marché deux nouvelles selfs à noyau Toroïdal et faibles pertes. Ces selfs référencées LP 34-3 et LP 20-7 viennent compléter la série **Melcher** destinées aux regulateurs à découpage.

Elles sont bobinées sur un tore en poudre de molybdène-permalloy qui leur confère de bonnes caractéristiques vis à vis du courant continu : faibles pertes et forte susceptibilité magnétique. De plus l'inductance varie très peu en fonction de la température, typiquement de 0,7 % entre — 40 ° et + 100 °C.

Ces selfs sont conditionnées dans des boîtiers vert clair en polycarbonate et la LP 34-3 est prévue pour une insertion directe sur plaque imprimée.

Caractéristiques :

Inductance/I nominal/Résistance en continu
LP 34.3 - 34 μH - 3 A - 20 mΩ
L 20.7 - 20 μH - 7 A - 5,5 mΩ

Toujours dans la famille MELCHER une nouvelle série de convertisseurs continu-continu 6 W.

Cette extension correspond à une demande soutenue de la part des utilisateurs dont les besoins en sources multitensions s'accroissent...

Plusieurs modèles existent suivant la tension d'entrée disponible et les tensions de sorties désirées :

— Tensions d'entrée (± 5 %) :
FCR = 5 V
12 CR = 12 V
24 CR = 24 V
— Tensions de sortie (± 1 %)
5 V/5 V (pour des entrées 12 et 24 V seulement)
12/5 V
12 V/12 V
15 V/15 V

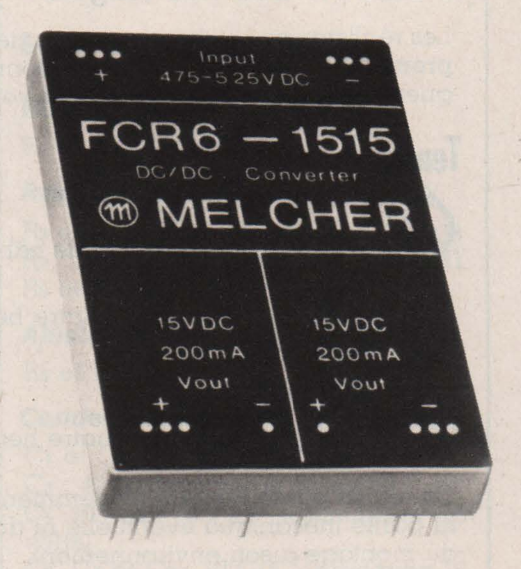
Ces modules de par leur conception peuvent être indifféremment montés en série ou parallèle de façon à obtenir soit une sortie symétrique soit un plus grand débit.

Tous sont équipés de filtres passe-bas sur les entrées pour réduire les retours, d'un transformateur et d'un découpeur push-pull qui attaquent deux régulateurs linéaires.

Cette constitution interne offre un rendement de 70 %, une parfaite isolation entrée-sorties et entre les sorties, une protection totale et permanente contre les court-circuits et l'échauffement.

Le conditionnement est assuré par un boîtier constitué d'un panneau d'époxy feuilleté pour l'insertion des composants, recouvert d'un capot entièrement métallique. La plaque d'époxy est entièrement cuivrée côté extérieur, ce qui avec le capot garantit un blindage HF sur les six côtés.

La gamme de température de travaille s'échelonne de — 25 à + 70 °C.



Disponible auprès de TISCO.

SERVICE

CIRCUITS IMPRIMÉS

Dans ce numéro, nous vous proposons, par l'intermédiaire des professionnels distributeurs, certains circuits imprimés proposés dans les articles de réalisation.

Voici leurs références et leurs prix estimatifs.

Réf.	Article	Prix estimatif
EL 409 A	Voltmètre digital (Affichage)	10 F
EL 409 B	Voltmètre digital (convertisseur A/D)	10 F
EL 409 C	Sonde démodulatrice	10 F

Nous vous rappelons ci-dessous les circuits disponibles des précédents numéros :

Réf.	Article	Prix estimatif
EL 403 C	Ampli 225 TURBO	52 F
EL 403 D	Ampli 225 TURBO	16 F
EL 404 B	Bruiteur (course auto)	16 F
EL 404 C	Bruiteur (train à vapeur)	20 F
EL 404 D	Temporisateur photo	30 F
EL 405 A	Circuit de détection alarme	18 F
EL 405 B	Générateur de S.O.S alarme	18 F
EL 405 C	Préampli. pour antenne C.B.	8 F
EL 406 A	Carillon 3 notes	6 F
EL 406 B	Egaliseur Platine filtres	68 F
EL 406 C	Egaliseur Commutateurs	14 F
EL 406 D	Egaliseur Alimentation	34 F
EL 407 A	Récepteur Telecommande secteur	14 F
EL 407 B	Emetteur Telecommande secteur	38 F
El 407 C	Stimulateur 40 V	26 F
EL 407 D	Stimulateur 60 V	30 F
EL 408 A	Carte FET	38 F
EL 408 B	Préampli minimum carte alim.	38 F

Réseau de distribution

Liste des professionnels distribuant les circuits imprimés

02700 - **Aveco,** 33, bd Gambetta, Tergnier
13001 - **Europe Electronique,** 2, rue Chateauredon
21000 - **Electronic 21,** 4 bis, rue de Serrigny, Dijon
24100 - **Pommarel Electronic,** 14, place Doublet, Bergerac
25000 - **Reboul,** 34, rue d'Arènes, Besançon
28000 - **E.C.E.L.I.,** 27, rue du Petit Change, Chartres
30000 - **Lumispot,** 9, rue de l'Horloge, Nîmes
31000 - **Cibot,** 25, rue Bayard, Toulouse
31200 - **Sodifam,** 117, route d'Albi, Toulouse
35000 - **Self Tronic,** 109, av. Aristide-Briand, Rennes
42000 - **Radio Sim,** 29, rue Paul Bert, Saint-Etienne
42000 - **Electronic du centre,** 56, les Tuileries, RN 7 Marly, Roanne
42300 - **S.E.C.,** 51, rue Pierre Semard, Roanne
49000 - **Electronic Loisirs,** 24, rue Beaurepaire, Angers
53000 - **Radio Télé Laval,** 1, rue Ste-Catherine, Laval
56000 - **Electronikit,** 25, rue du Colonel Maury, Vannes
57590 - **GAR,** 53, rue Principale, Viviers
58000 - **Coratel,** 12, rue du Banlay, Nevers
69006 - **La boutique Electronique,** 22, avenue de Saxe
69009 - **Lyon Composants Radio,** 46, quai Pierre Scize
74000 - **Electronic Service,** 3, porche de la rue Narvick, Annecy
75005 - **Radio MJ,** 19, rue Claude Bernard
75010 - **Acer,** 42, rue de Chabrol
75012 - **Cibot,** 1, rue de Reuilly
75012 - **Magnétic France,** 11, place de la Nation
75012 - **Reuilly Composants,** 79, bd Diderot
75014 - **Montparnasse Composants,** 3, rue du Maine
75014 - **Compokit,** 174, bd du Montparnasse
75015 - **Fanatronic,** 35, rue de la Croix Nivert
76600 - **Sonodis,** 74, rue Victor Hugo, Le Havre
90000 - **Electronic Center,** 1, rue Keller, Belfort
91330 - **Electro-Kit,** 43, avenue de la Résistance, Yerres

Cotation des montages

Les réalisations pratiques sont munies, en haut de la première page, d'un cartouche donnant des renseignements sur le montage et dont voici le code :

Temps


moins de deux heures de câblage


entre deux et quatre heures de câblage


plus de quatre heures de câblage.

Ce temps passé ne tient évidemment pas compte de la partie mécanique éventuelle ni du raccordement du montage à son environnement.

Difficulté


Montage à la portée d'un amateur sans expérience particulière.


Montage nécessitant des soins attentifs.


Une excellente connaissance de l'électronique est nécessaire (mesures, manipulations).

Dépense


Prix de revient inférieur à 200 francs.


Prix de revient compris entre 200 et 400 francs.


Prix supérieur à 400 francs.

REVUE DE PRESSE

Préamplificateur à faible bruit pour cellules à bobines mobiles

Les cellules lectrices de disques, à bobines mobiles, se caractérisent, entre autres qualités, par leur faible niveau de bruit intrinsèque. Il apparaît donc spécialement intéressant de les associer à des préamplificateurs offrant ces mêmes avantages.

C'est, d'après son auteur, R. Lee, le cas du montage décrit dans le numéro de juillet 1981 de Wireless World, et dont nous reproduisons ci-contre le schéma.

L'étage d'entrée présente une structure en push-pull, avec deux transistors en parallèles sur chaque branche. L'attaque s'effectuant par les émetteurs, l'ensemble travaille en bases communes, et s'adapte bien aux très faibles impédances d'entrée des cellules. On remarquera la polarisation par une résistance de base, et la mise à la masse, en alternatif, par les condensateurs C_3 et C_4, tandis que la liaison vers la sortie se fait à travers C_5 et C_6.

Avec la seule résistance de charge R_3, la bande passante, à — 1 dB, s'élève jusqu'à 150 kHz. Le condensateur C_7 la réduit volontairement à 50 kHz (à — 3 dB).

La tension de bruit non pondérée (de 10 Hz à 15,7 kHz) ramenée à l'entrée, serait de 74 nanovolts en circuit ouvert, et de 52 nanovolts en circuit fermé.

Liste des composants

Résistances 0,5 watt à ± 5 %

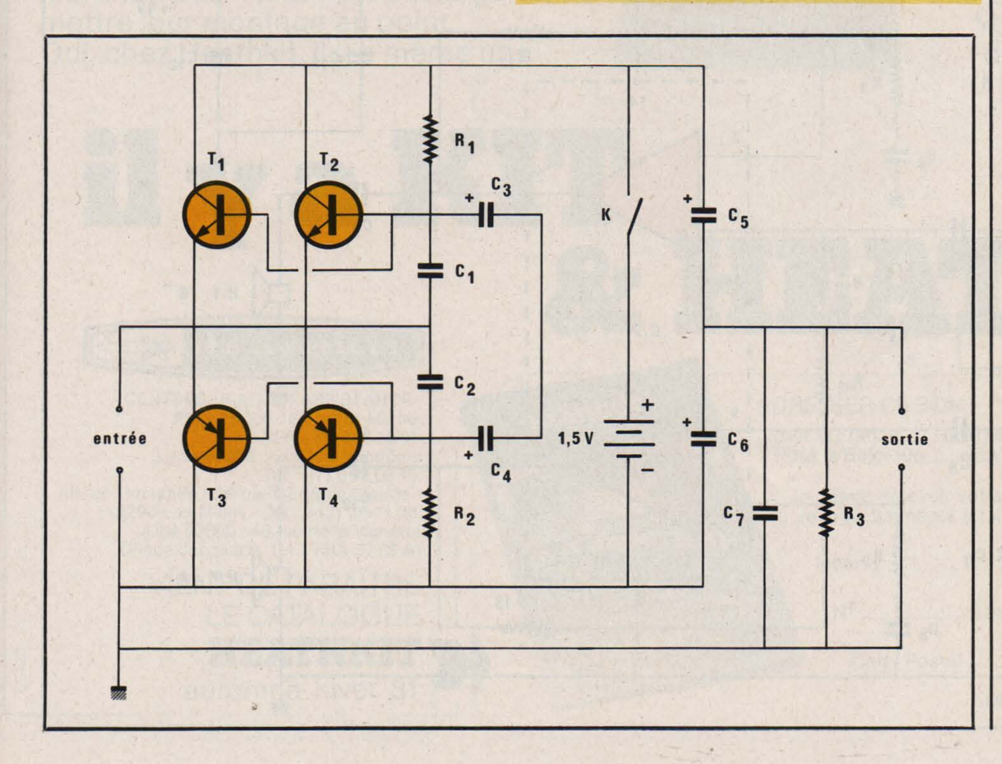
R_1 et et R_2 : 68 kΩ
R_3 : 1 kΩ

Condensateurs :

C_1 et C_2 : 220 pF
C3 et C_4 : 220 µF (électrochimiques 5 V)
C_5 et C_6 : 22 µF (électrochimiques 5 V)
C_7 : 3,3 nF

Transistors :

C_1 et T_2 : BC 184 C ou BC 384 C
T_3 et T_4 : BC 214 C



Interphone pour motocyclistes

Ce montage facile à réaliser sous forme compacte, est décrit, de façon très complète, dans le numéro 76 de notre confrère italien Nuova Elettronica. Il permet au pilote d'une moto, et à son passager, de converser confortablement, en dépit du bruit et du port du casque.

Le circuit intégré utilisé, de type LM 377, contient deux amplificateurs BF presque complets (rappelons que nous en avons donné les caractéristiques dans le numéro d'Août de notre revue). Chaque casque sera équipé d'un micro, et d'un petit haut-parleur (impédance 4 à 8 Ω), de 5 ou 6 cm de diamètre. Le circuit imprimé qui reçoit les composants électroniques, et la pile de 9 volts, trouverons facilement place dans une poche.

Ayant choisi des micros de type piezoélectrique, donc à grande impédance interne, l'auteur a dû prévoir un étage adaptateur sur chaque entrée : il emploie à cet effet les transistors T_1 et T_2, contre-réactionnés par leurs résistances d'émetteurs, et polarisés à partir du collecteur, à travers R_1 ou R_2. Les ajustables R_5 et R_6 permettent de doser le volume, et les condensateurs C_1 et C_2 éliminent tout excès d'aigus.

On effectuera la liaison, entre chaque ensemble micro-haut-parleur, et le circuit électronique, par un câble blindé à deux conducteurs : la gaine servira de liaison de masse, l'un des conducteurs allant au micro, et l'autre au haut-parleur.

Liste des composants

Résistances 0,5 watt

R_1 et R_2 : 3,3 MΩ

Résistances 0,25 watt

R_3 et R_4 : 220 Ω
R_7 : 220 Ω
R_8 et R_9 : 2,2 kΩ
R_{10} et R_{11} : 100 kΩ
R_{12} et R_{13} : 100 kΩ

Ajustables

R_5 et R_6 : 10 kΩ

Condensateurs :

C_1 et C_2 : 2,2 nF (disques)
C_3 : 47 µF (chimique 16 volts)
C_4 et C_5 : 4,7 µF (chimiques 16 volts)
C_6, C_7 et C_8 : 100 µF (chimiques 16 volts)

C9 et C10 : 100 μF (chimiques 16 volts)
C11 : 100 nF
C12 : 100 μF (chimique 16 volts)

Transistors :

T1 et T2 : BC 239

Circuit intégré :

LM 377

Amplificateur sommateur pour signaux vidéo

Ce sommateur de signaux vidéo à deux entrées, est proposé par P. Newman, dans le numéro de juillet 1981 de Wireless World.

L'utilisation en amplificateur suiveur, d'un ampli opérationnel LM 318, permet d'atteindre une bande passante théorique de 15 MHz (le soin apporté au câblage, avec des connexions courtes en particulier, interviendra évidemment dans les performances réelles). La cellule R_4C_2, sert à l'habituelle compensation en fréquence.

Pour éviter d'éventuelles surcharges du récepteur, moniteur ou magnétoscope, l'auteur a prévu un circuit de limitation, construit autour du transistor T, dont le courant de base, donc celui de collecteur, dépend du réglage de la résistance ajustable AJ.

Les utilisateurs trouveront, à ce circuit simple, bien des applications : elles relèvent toutes, d'ailleurs, de la surimpression d'images (titrages, par exemple).

Liste des composants :

Résistances 0,5 watt à ± 5 %

R1 et R2 : 5 kΩ
R3 : 10 kΩ
R4 : 5 kΩ

Résistance ajustable AJ :

1 kΩ

Condensateurs :

C1 : 5 pF
C2 : 10 pF

Transistor T :

2N 3906

Diode D :

OA 47

Amplificateur opérationnel :

LM 318

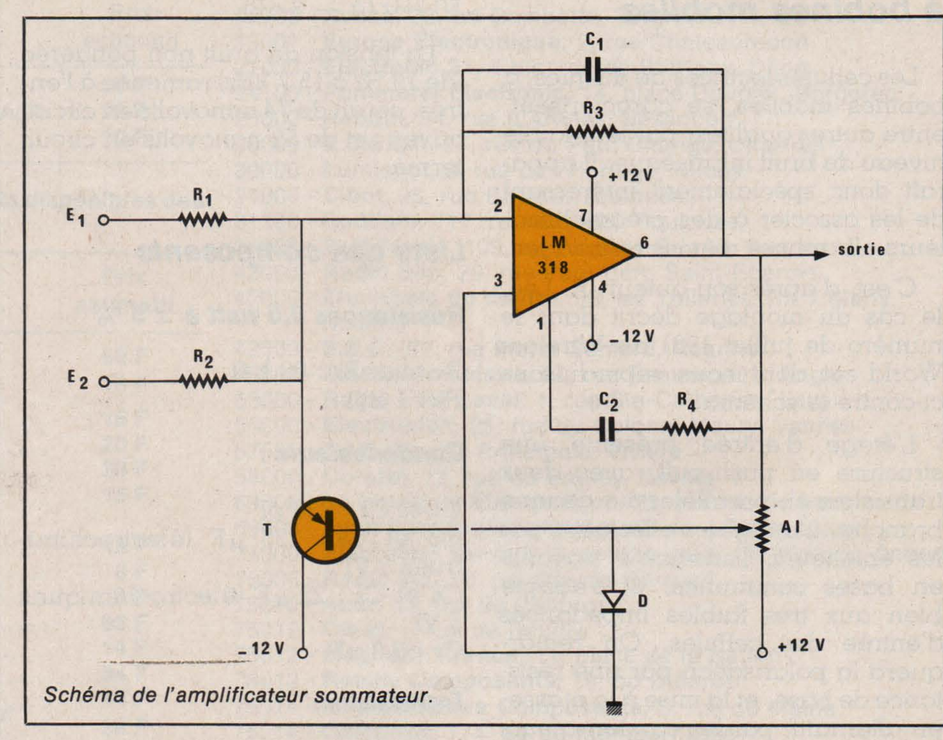


Schéma de l'amplificateur sommateur.

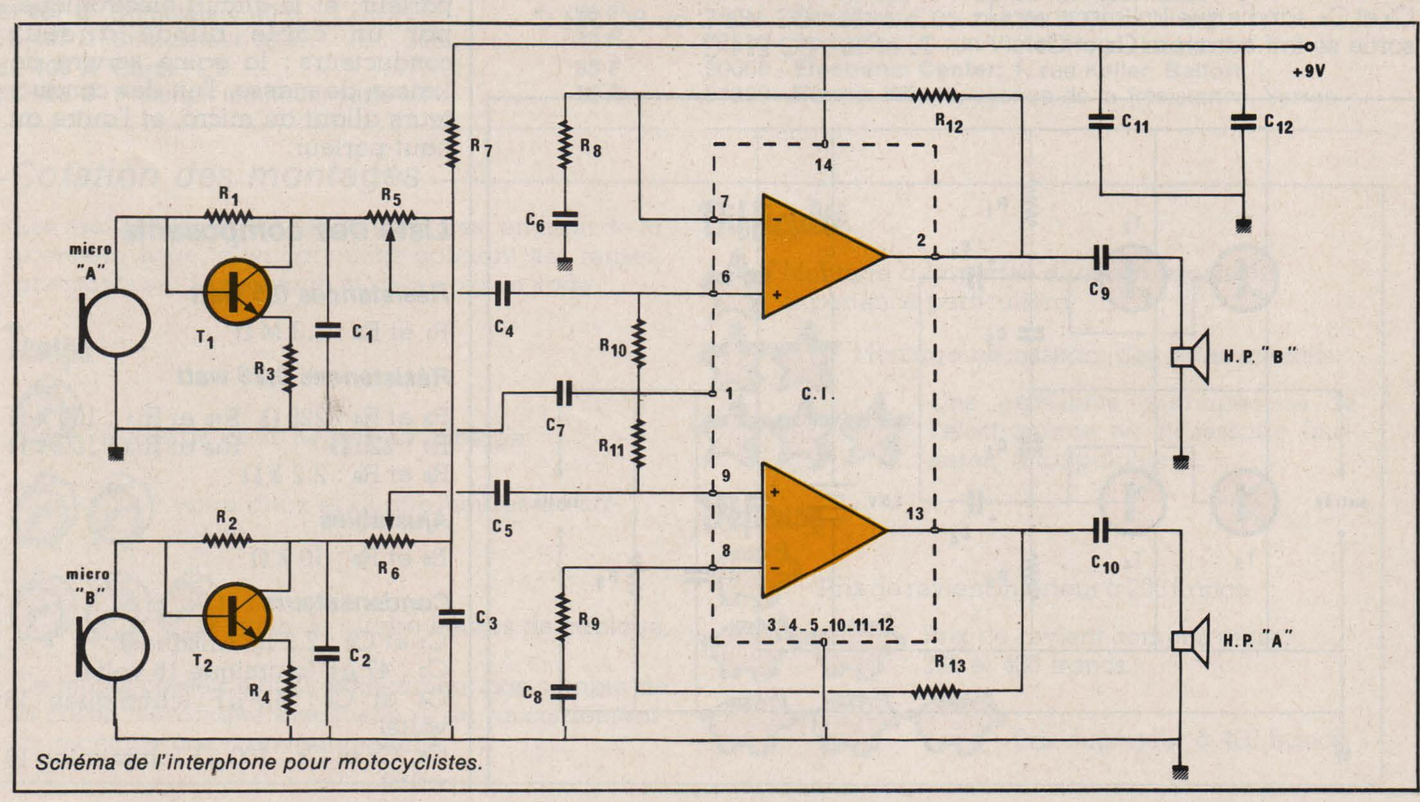


Schéma de l'interphone pour motocyclistes.

CARACTERISTIQUES ET EQUIVALENCES DES TRANSISTORS

TYPE	Nature	Polarité	Pc (W)	Ic (A)	Vce max. (V)	F max. (MHz)	Gain		Type de boîtier	Equivalences	
							min.	max.		La plus approchée	Approximative
1 SA 1100 E	Si	PNP	0,300	0,200	50	200	300		T092	BC 251 B	BC 261 B
2 SA 1100 F	Si	PNP	0,300	0,200	50	200	500		T092	BC 251 C	BC 261 C
2 SA 1100 L	Si	PNP	0,300	0,200	50	200		500	?	BCW 86	BC 177 B
2 SA 1100 LE	Si	PNP	0,300	0,200	50	200	300		T092	BC 251 B	BC 261 B
2 SA 1100 LF	Si	PNP	0,300	0,200	50	200	500		T092	BC 251 C	BC 261 C
2 SA 1110	Si	PNP	1,2	0,500	120	250	65	330	T0126		2 SA 794 A
2 SA 1111	Si	PNP	20	1	150	200	65	330	B26		2 SA 968
2 SA 1112	Si	PNP	20	1	180	200	65	330	B26	RCA 10 E03	2N 6420
2 SA 1115	Si	PNP	0,300	0,200	50	200	90		X186	BC 177 VI	BC 177 A
2 SA 1120	Si	PNP	1	5	20	170	100	320	B7		BD 430
2 SA 1123	Si	PNP	0,750	0,050	150	200		450	T092	2 SA 912	2N 3931
2 SA 1124	Si	PNP	1	0,050	150	200	65	450	R244	2N 4929	2 SA 1125
2 SA 1125	Si	PNP	1,5	0,050	150	200	65	450	B26	2N 4929	2 SA 1047
2 SA 1128	Si	PNP	0,600	0,500	20	150	65		T092	PN 5910	A8T 4062
2 SA 1154	Si	PNP	0,800	0,700	?	120		200	S26		2 SA 949
MISE A JOUR DE LA PAGE 291 (N° 378)											
2 SB 178 Q	Ge	PNP	0,550	0,500	20(Vcb)	0,011	56		T01	AC 152	AC 121
MISE A JOUR DE LA PAGE 301 (N° 381)											
2 SB 504 A	Si	PNP	15	2	80		40	300	T039	2N 6407	BD 528
MISE A JOUR DE LA PAGE 302 (N° 381)											
2 SB 520-1	Si	PNP	100	12	110	3	5	50	T03	2 SB 556	TIP 34 C
2 SB 520-2	Si	PNP	100	12	140	3	5	50	T03	2 SB 520	SK 3359
MISE A JOUR DE LA PAGE 303 (N° 381)											
2 SB 553	Si	PNP	40	7	50	10	70	240	T0220	40876	RCA 1C06
2 SB 559	Si	PNP	8	1,2	18	150	60	320	T0126	MH0835	MH0834
2 SB 566 AK	Si	PNP	40	4	60	7	60	200	T0220	BD 190	BD 588
2 SB 566 K	Si	PNP	40	4	50	7	60	200	T0220	BD 188	BD 586
MISE A JOUR DE LA PAGE 304 (N° 381)											
2 SB 606	Si	PNP	0,800	0,500	250	200		70	T039	BF423-P	BFP 22
2 SB 621	Si	PNP	0,600	1,5	25	200	60		T092	FPA 683	ZTX 538 A
2 SB 621 ANC	Si	PNP	0,750	1,5	50	200		160	T092	FPA 684	ZTX 537 AM
2 SB 621 NC	Si	PNP	0,750	1,5	25	200		160	T092	FPA 683	ZTX 538 AM
2 SB 622	Si	PNP	10	0,300	400		30	200	T05	MJ 4647	2N 5100

TYPE	Nature	Polarité	Pc (W)	Vce Ic (A)	F max. (V)	max. (MHz)	Gains Type min.	Gains Type max.	de boîtier	Equivalences La plus approchée	Equivalences Approximative
2 SB 624 BV1	Si	PNP	0,200	0,700		160		180	X156	Transistors pour circuits hybrides	BCW 67 DA
2 SB 624 BV2	Si	PNP	0,200	0,700		160		220	X156		BCW 67 A
2 SB 624 BV3	Si	PNP	0,200	0,700		160		270	X156	Vce = 32 V	BCW 67 DB
2 SB 624 BV4	Si	PNP	0,200	0,700		160		320	X156		BCW 67 DC
2 SB 624 BV5	Si	PNP	0,200	0,700		160		400	X156		BCW 67 C
2 SB 624 RBV1	Si	PNP	0,200	0,700		160		180	X156		BCW 68 DF
2 SB 624 RBV2	Si	PNP	0,200	0,700		160		220	X156		BCW 68 F
2 SB 624 RBV3	Si	PNP	0,200	0,700		160		270	X156	Vce = 45 V	BCW 68 DG
2 SB 624 RBV4	Si	PNP	0,200	0,700		160		320	X156		BCW 68 G
2 SB 624 RBV5	Si	PNP	0,200	0,700		160		400	X156		BCW 68 H
2 SB 627	Ge	PNP	13	10	12		80		T08		BD 734
2 SB 628	Si	PNP	20	1,5	160	40	40	200	T0220	2 SA 1021	
2 SB 630	Si	PNP	25	2	200	4	40	200	T0220		SK 3624
2 SB 631	Si	PNP	8	1	100	110	60	320	T0126	BLX 41	PTC 141
2 SB 631 K	Si	PNP	8	1	120	110	60	320	T0126		2 SB 528
2 SB 632	Si	PNP	10	2	25	100	60	320	T0126	BD 508	BD 506
2 SB 632 K	Si	PNP	10	2	35	100	60	320	T0126	BD 510-1	BD 510-5
2 SDB 633	Si	PNP	40	6	85	15	40	320	T0220	2N 5954	2N 6134
2 SB 633 P	Si	PNP	50	6	85	15	40	320	T0220	2N 6134	TIP 41 B
2 SB 637 K	Si	PNP	0,300	0,100	50	200	160		T092	BC 177 A	BC 204 A
2 SB 641	Si	PNP	0,400	0,200	25	BF	90		B37	2N 3915	BC 558
2 SB 642	Si	PNP	0,400	0,200	50	BF	90		B37	BCY 79 A	2N 4017
2 SB 643	Si	PNP	0,600	0,200	25	BF	60		B37	2N 1991	A5 T 5226
2 SB 644	Si	PNP	0,600	0,200	50	BF	60		B37	2N 3857	BC 560 PA
2 SB 645	Si	PNP	150	15	200	12	40	140	T03	2 SB 723	
2 SB 646	Si	PNP	0,900	0,050	80	140	60		R195	MM 4009	HEPS 5023
2 SB 646 A	Si	PNP	0,900	0,050	100	140	60		R195	MM 4010	
2 SB 647	Si	PNP	0,900	1	80	140	60		R195	BFX 40	BFX 41
2 SB 647 A	Si	PNP	0,900	1	100	140	60		R195	2N 6556	
2 SB 648	Si	PNP	1	0,050	120	140	60		B7	2 SA 905	BFS 90 A
2 SB 648 A	Si	PNP	1	0,050	160	140	60		B7	2 SA 1125	2N 4929
2 SB 649	Si	PNP	1	1	120	140	60		B7		BC 640-6
2 SB 649 A	Si	PNP	1	1	160	14P	60		B7	2N 3636	2N 3637



Kit ELCO

Le Kit au service de vos hobbies

KIT ELCO, UNE SELECTION :

ELCO

15 Centrale alarme pour maison. Temporisée à 3 mm Sortie sur relais + commande de sirène HP. 2 boucles de protection. une immédiate (type série), l'autre differee pour porte d'entrée, temporisée à une minute pour arreter l'alarme. Alimentation 12 V. Fourni avec un contact de choc et un de passage. 280.00

23 La technique de pointe de l'électronique au service du jeux de lumière. Ce chenillard cumule à peu près tous les effets que l'on peut réaliser avec 8 Spots ou groupes de spots. 512 fonctions défilent l'une après l'autre, deux vitesses de defilement s'enchaînent, sortie sur triacs 8 A alimentation 220.V. 390.00

34 Barrière à ultra-sons,portée 15 M. Fourni avec l'émetteur et le récepteur. Quand on coupe son faisceau; le relais décolle. En cas de commande d'ouverture de porte de garage ou autre télécommande, le relais colle lorsqu'on dirige l'émetteur vers le récepteur. Alimentation 12 V Frequence émise 40 K Hz, sortie sur relais 5 A 165.00

40 Stroboscope 150 Joules fourni avec son tube à éclats. Vitesse des éclats réglable . Alimentation 220 V. 150.00

43 Stroboscope 2 x 150 joules. Vitesse réglable. Fourni avec deux tubes. Alimentation 220 V. Les deux tubes s'allument à tour de rôle. Cumule l'effet de décomposition du mouvement du stroboscope classique, avec l'impression qu'un objet immobile bouge. 250.00

49 Alimentation stabilisée réglable de 3 à 24 V 1.5 A. Fourni avec son transfo. Alimentation en 220 V. Protégée contre les courts circuits et l'échauffement Idéal pour le laboratoire 140.00

56 Antivol auto, 3 temporisations. Permet de sortir de la voiture (environ 20 S) Permet de rentrer dans la voiture et d'arrêter l'alarme (15 secondes) le temps écoulé, un troisième temporisateur actionne un relais pendant 30 secondes (pour l'avertisseur sonore). 68.00

75 Décodeur stéréo FM, allume une led en cas de réception stéréo. 95.00

98 Tuner FM, sensibilité 1.2 V, permet de recevoir en plus de la bande FM la bande 80 MHz (radio, téléphone, police etc..........) Fournit avec tête toko à varicaps préréglée 220.00

102 Mixage pour 2 platines magnétiques stéréo avec réglage par potentiomètres rectilignes. Alimentation de 9 à 15 V. 160.00

104 Capacimètre digital de 100 pf à 10 000 μF. Affichage sur 3 afficheurs 7 segments. Alimentation de 9 à 15 V. Réglable par capacité étalon fourni avec le Kit, 6 gammes de mesure, indication de dépassement de gammes. 210.00

106 Générateur 9 rythmes, 5 instruments, avec un ampli de controle, sélection des rythmes par touch control, réglage tempo et volume. 225.00

107 Ampli 80 W éfficaces norme HI FI,idéal pour les sonos, protection électronique. Alimentation 70 V 260.00

112 Emetteur tout ou rien en 27 M Hz à quartz. Alimentation 9 à 15 V. 55.00

113 Récepteur 27 MHz à quartz, sortie sur relais. Alimentation 9 à 12 V. 110.00

114 Base de temps a quartz 50 Hz. Alimentation 5 a 12 V 78.00

Horloge voiture a quartz. Ce kit affiche l'heure et les minutes sur 4 afficheurs. Le quartz permet une excellente précision. Un dispositif permet de couper l'affichage lorsque l'on coupe le contact de la voiture En ajoutant quelques composants, on peut brancher un relais ou un buzzer qui se mettra en route à l'heure mise en mémoire dans le circuit. 124.00

ELCO

135 Trucage électronique, permet d'imiter le bruit d'une détonation, explosion, aboiement de chien, cris bizzares, oiseaux, accélération moto, voitures, sirènes police, train à vapeur etc.. Indispensable pour vos soirées. 230.00

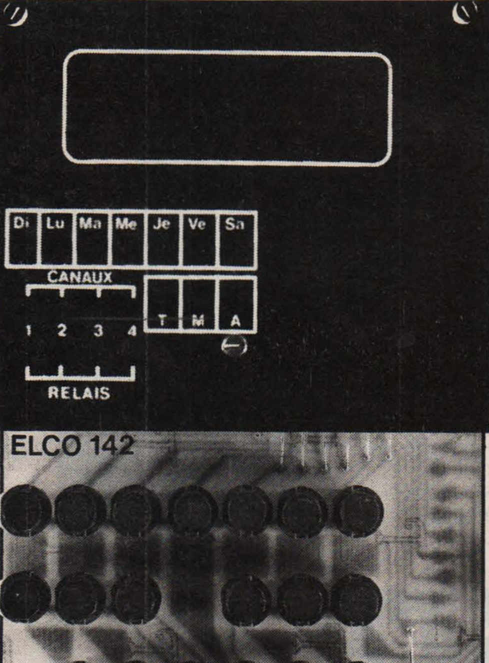
140 Chambre de réverbération, volume et retard réglables. 150.00

142 MICRO TIMER PROGRAMMABLE

Clavier 19 touches.
Il possède 4 sorties et est alimenté en 9 V 1 A (transfo non fourni) ou 12 V continu. Il est piloté par une base de temps à quartz et possède un dispositif de sauvegarde en cas de coupure secteur. Doc sur demande contre 3 francs en timbres. 490.00

Exemples d'application :
- Contrôle du chauffage sur la sortie 1. Mise en route du chauffage à 5 h du matin, arrêt à 9 h, remise en route à 17 h, arrêt à 23 h, et cela tous les jours ouvrables de la semaine (du lundi au vendredi) le samedi et le dimanche, le chauffage reste toute la journée, donc mise en route à 5 h du matin, arrêt à 23 h.
- Sur sortie 2, commande d'un buzzer pour le réveil du lundi au vendredi à 7 h jusqu'à 7 h 10, pas de réveil le samedi et le dimanche.
- Sortie 3, commande de la radio de 7 h 20 à 8 h 20, du lundi au vendredi.
- Sur sortie 4, commande de la cafetière électrique du lundi au vendredi de 7 h 10 à 8 h 10, le samedi et le dimanche de 9 h 30 à 10 h 30.

Nombreuses autres possibilites : pendule d atelier, contrôle du four électrique, arrosage automatique, enregistrement d'émissions radio ou sur magnétoscope, contrôle d'aquarium, etc.



143 Emetteur infra-rouge modulé. Alimentation 9 à 12 V. 95.00

144 Récepteur infra-rouge modulé. Sortie sur relais 5 A. Alimentation 9 à 12 V. Permet de construire une barrière infra-rouge avec le kit 143 (portée jusqu'à 20 M). 125.00

ELCO

148 Equalizer stéréo 6 filtres, réglages par potentiomètres rectilignes. Filtre à 30 Hz, 150 Hz, 360 Hz, 620 Hz, 3 KHz et 12 KHz. Gain = 1. 198.00

151 Mixage pour 5 entrées guitare ou micro, 1 entrée orgue ou auxilliaire, correcteur de tonalité, (grave et aigu)volume général (réglage de sensibilité sur chaque entrée). 190.00

156 Alarme moto temporisée à une minute. Fourni avec son capteur. Se déclenche quand l'on remue la moto. 99.00

160 Table de mixage stéréo. Entrée 2 platines magnétiques 2 micros, 2 auxilliaires réglables par potentiometres rectiligines, préampli faible bruit. 220.00

169 Télécommande secteur, permet de mettre un appareil en route en le télécommandant par le secteur. 150.00

174 Traceur de courbes transistors pour oscilloscope (4 courbes) PNP et NPN 185.00

201 Fréquencemètre digital 50 MHz (6 afficheurs 13 mm) 0 à 50 MHz. Piloté par quartz idéal pour cibiste, labo, etc....... 375.00

202 Thermostat digital de 0 à 99° (afficheurs 13 mm). Permet la mise en mémoire d'une température de déclenchement du chauffage et une température d'arrêt. Sortie sur relais 5 A, témoin de fonctionnement, affichage des températures et des mémoires Garde les mémoires même en cas de coupure de secteur. Idéal pour chauffage, aquarium, air conditionné, voiture, photo, etc......... 225.00

DISPONIBLE CHEZ

1 ELBO 46 RUE DE LA REPUBLIQUE-BOURG EN BRESSE
2 DIFFUS'ELEC 27-29 RUE DE GUISE-ST QUENTIN
2 AVECO 33 BOULEVARD GAMBETTA-TERGNIER
6 RADIO PRIX 30 RUE ALBERTI-NICE
TELE CARNOT 37 BD CARNOT-CANNES
HI FI DIFFUSION GEAMCO 19 RUE TONDUTI DE L'ESCARENNE-NICE
ELECTRONIQUE ASSISTANCE 7 BD ST ROCH-NICE
NISSAVIREX 186 ROUTE DE TURIN-NICE
7 COSI FRERES 8 RUE AIME DUMAINE-TOURNON
REGIS ARNAUD LES PRAS VERNOSC-ANNONAY
9 ETS FONQUERNIE 11 ESPLANADE DE LA CONCORDE-LAVELANET
13 BRICOL'AZUR 55 RUE DE LA REPUBLIQUE - MARSEILLE
RADIO DISTRIBUTION ANSELME 8 RUE D'ITALIE-MARSEILLE
BRIC'ELEC 49 RUE AUGUSTE MOUTIN-SALON DE PROVENCE
DEMIAUTE 22 RUE ABBE COUTURE-MIRAMAS
MIRAGE DES ONDES 44 COURS JULIEN-MARSEILLE
NISSAVIREX 92 AVENUE JULIEN CANTINI-MARSEILLE
L'EPERVIER BD L FOUCHAUX - ISTRES
OM ELECTRONIQUE 25 RUE D'ISLY-MARSEILLE
16 ELECTRONIC LABO 84 ROUTE DE ROYAN-ANGOULEME
17 COMPTOIRS ROCHELAIS 2 RUE DES FRERES PRECHEURS-LA ROCHELLE
LOISIRS TECHNICS 5 RUE DES CLOUTIERS-LA ROCHELLE
MUSITHEQUE 38 COURS NATIONAL-SAINTES
22 CLAUDE TV 6 BOULEVARD DE SEVIGNE-ST BRIEUC
ELECTRONIQUE SERVICE 11 RUE J. D'ARC-LANNION
24 ELECTRONIC 24 8 COURS FENELON-PERIGUEUX
25 ETS REBOUL 34 RUE DES ARENES-BESANCON
26 ETS PRINTEMPS 80 RUE PIERRE JULIEN-MONTELIMAR
28 ECELI 27 RUE DU PETIT CHANGE-CHARTRES
29 DECIBEL 33 AVENUE DE LA GARE-CONCARNEAU
30 CINI RADIO TELEC PASSAGE GUERIN-NIMES
ETS ROUX 6 BIS RUE FLORIAN-ALES
LUMISPOT 9 RUE DE L'HORLOGE-NIMES
31 ELECTROME 10-12 RUE DU PONT MONTAUDRAN-TOULOUSE
33 ELECTROME 17 RUE FONDAUDEGE-BORDEAUX
34 S.N.D.E. 9 RUE DU GRAND ST JEAN-MONTPELLIER
TOUTE L'ELECTRONIQUE 12 RUE CASTILHON-MONTPELLIER
ALPHA GALAXY 61 BD L. BLANC-LUNEL
35 R.E.R. 30 RUE DES TRENTES-RENNES
M. HOUTIN 76 BD ROCHEBONNE-ST MALO
37 B.G. ELECTRONIQUE 10 RUE DESTOUCHES-TOURS
RADIO SON 31 RUE DESTOUCHES-TOURS
38 ELECTRON BAYARD 11 BIS RUE CORNELIE GEMOND-GRENOBLE
VIDEO 13 13 RUE DU COLLEGE-VIENNE
40 ELECTROME 5 PLACE PANCAUT-MONT DE MARSAN
42 RADIO SIM 29 RUE PAUL BERT-ST ETIENNE
44 SILICONE VALLEE 87 QUAI DE LA FOSSE-NANTES
ELECTRONIQUE SERVICE 19 RUE ALBERT DE MUN-ST NAZAIRE
45 ELECTRONIQUE SERVICE 90 COURS DE LA LIBERATION-MONTARGIS
49 B.G.M. 9 RUE PINEAU-CHOLET
SILICONE VALLEE 49 22 RUE BOISNET-ANGERS
ELECTRONICS LOISIRS 39 RUE DU BEAU REPAIRE-ANGERS
50 ETS AMBROISE 46 RUE FRANCOIS LA VIEILLE-CHERBOURG
53 RADIO TELE LAVAL 1 RUE STE CATHERINE-LAVAL
54 COMELEC 66 RUE DE METZ-LONGWY
54 ELECTRONICS LOISIRS 66 RUE DU MONT DESERT-NANCY
INNELOR 63 AVENUE PATTON-JARNY
57 C.S.F. 15 RUE CLOVIS-METZ
TELE SERVICE 35 RUE STE CROIX-FORBACH
ELECTRONIC CENTER 16 RUE DE L'ANCIEN HOPITAL-THIONVILLE
ETS FACHOT 5 BOULEVARD R. SENOT-METZ
58 CORATEL 12 RUE DU BANLAY-NEVERS
59 STACHEL 21 AVENUE PASTEUR-SOMAIN

REVENDEURS RECHERCHES

☐ Je désire recevoir documentation sur Kit ELCO
Ci-joint 3 F en timbres.

☐ Je désire commander le kit ELCO.
Ci-joint ______F

☐ en chèque ☐ mandat ☐ en C.R.
(+ 20F de port, et frais en vigueur si C.R.)

Cocher ou compléter la case correspondante.

A RETOURNER A
ELECTROME
17 rue Fondaudege
33 000 BORDEAUX
Tel : (56) 52.14.18

NOUVEAU

DANS LA COLLECTION

«FAIRE POUR SAVOIR»: L'ELECTRONIQUE



LA PREMIERE ENCYCLOPEDIE REUNISSANT LE SAVOIR...

16 magnifiques volumes 1.500 illustrations.

FAIRE POUR SAVOIR : une révolution dans l'édition.

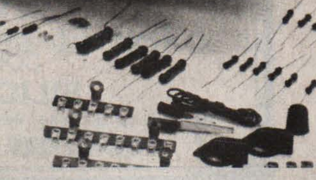
L'idée : une série de volumes très attrayants abondamment illustrés et commentés sur l'une des grandes techniques modernes mais accompagnés en plus de coffrets contenant tout le matériel pour... une application expérimentale immédiate. Voilà ce qu'est la collection FAIRE POUR SAVOIR.

La première collection : l'Électronique.

FAIRE POUR SAVOIR abordera les secteurs les plus variés de la vie moderne. La première collection qui vous est proposée concerne l'Électronique, de plus en plus présente dans votre vie; vous l'utilisez tous les jours sans bien la connaître. Cette collection comporte 16 volumes reliés pleine toile, 5.000 pages abondamment illustrées, traitant dans des chapitres clairs et parfaitement exposés, non seulement de la théorie de l'Électronique mais surtout de ses applications pratiques.

Plus de 100 expériences passionnantes à réaliser.

Pour comprendre concrètement les phénomènes de l'Électronique, vous trouverez dans les 15 coffrets de matériel, tous les composants vous permettant d'effectuer plus de 100 expériences.



...ET LE MATERIEL POUR L'APPLIQUER.

Chacune d'elles vient illustrer un sujet traité dans les volumes. C'est une formule originale, enrichissante, mise au point spécialement pour la collection FAIRE POUR SAVOIR par une équipe d'ingénieurs possédant de longues années d'expérience en Électronique.

A monter vous-même : 5 appareils dont un ampli-tuner stéréo.

Après les expériences, les réalisations définitives. Aidés par les directives précises d'un texte clair, facilement assimilable et accessible à tous, vous monterez ensuite, avec toutes garanties de succès des appareils de qualité qui constitueront un véritable laboratoire : un contrôleur de circuits par substitution, un contrôleur universel, un transistormètre, un oscillateur HF modulé et un ampli-tuner stéréo d'excellentes performances. Vous aurez la fierté de les avoir réalisés vous-mêmes, tout en ayant enrichi considérablement vos connaissances en Électronique et, pourquoi pas, acquis une meilleure qualification professionnelle grâce à la collection FAIRE POUR SAVOIR.

L'Électronique dans la collection FAIRE POUR SAVOIR, c'est l'association de ce matériel et d'une somme remarquable de connaissances techniques en 16 volumes qui doivent absolument figurer dans votre bibliothèque.

Pour une information complète et sans engagement sur l'Électronique dans la collection FAIRE POUR SAVOIR, retournez dès aujourd'hui le Bon Gratuit ci-dessous à EURO-TECHNIQUE.

Le matériel complet pour monter contrôleur de circuit contrôleur universel transistormètre oscillateur H.F. ampli-tuner.

RSCL FERTON. BILLERE

eurotechnique
FAIRE POUR SAVOIR
Rue F.-Holweck - 21000 Dijon

BON POUR UNE DOCUMENTATION GRATUITE

à retourner à EUROTECHNIQUE - Rue Fernand Holweck - 21000 DIJON.

Je demande à recevoir gratuitement et sans engagement de ma part votre documentation sur la collection "FAIRE POUR SAVOIR" : l'Électronique.

Nom ________ Prénom ________

Adresse ________

Code Postal ________ Localité ________

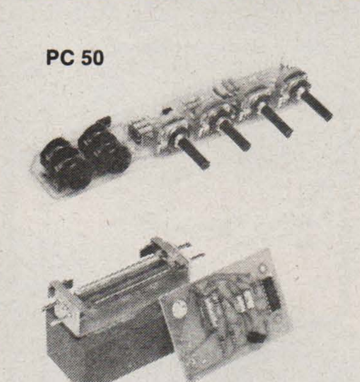
09082-1011

NOVOKIT

Conditions de vente. Tous nos prix sont TTC minimum 40 F. Contre remboursement 20 % d'arrhes ou règlement à la commande. Port et emballage jusqu'à 2 kg : 20 F, de 2 à 3 kg : 30 F, 3 à 5 kg : 40 F, au-delà, tarif SNCF. Pour tous renseignements, joindre un timbre. Frais de contre-remboursement : 20 F. Chèques ou mandats à l'ordre de DISTRONIC, 32, rue Louis Braille, 75012 Paris. Heures d'ouverture : mardi au samedi de 10 h à 13 h, 14 h à 18 h.
DISTRONIC : 32, rue Louis-Braille, 75012 Paris. Métro : Bel-Air - Michel Bizot. Tél. 628.54.19.

SPÉCIAL GUITARE

PC 50



DME05—R50

PREAMPLI CORRECTEUR PC 50
2 entrées : « normale » et « bright ». Contrôle volume. Contrôle tonalité : graves, médiums, aiguës.
EN KIT : **140,00** - CABLE : **175,00**

AMPLI 50 WATTS RMS - AP60
Voir photo et caractéristiques dans la rubrique Sono-Discothèques ci-dessous.
EN KIT : **215,00** - CABLE : **255,00**

CIRCUIT DE REVERBERATION R 50
EN KIT : **96,00** - CABLE : **120,00**

LIGNES DE RETARD
Pour réverbération en association avec le circuit R 50.
DME05 .... **52,00**
MEBO2 .... **78,00**

TRANSFO, 75 VA
95,00

CHASSIS-TOLERIE
Peinture au four noire, sérigraphie blanche.
Dimensions 380x180x100.
180,00

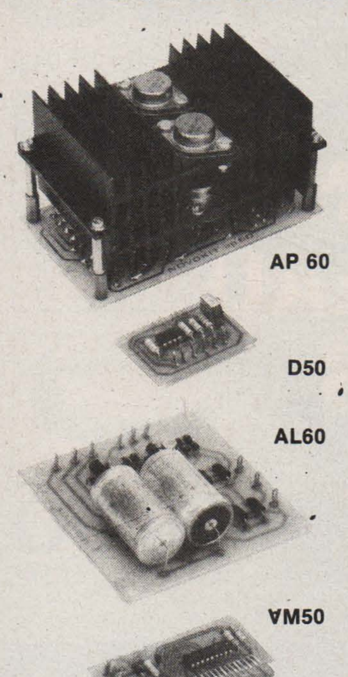
ACCESSOIRES DIVERS
Boutons, inter, potent., visserie, fil, prise HP, prise casque etc. **62,00**

ALIMENTATION AL 60 - 50 W
Voir photo et caractéristiques dans la rubrique Sono-Discothèques ci-dessous.
EN KIT : **96,00** - CABLE : **120,00**

HP SPÉCIAL GUITARE
SON 30 H 50 WATTS
Diamètre 32 cm, impédance 8 Ω.
210,00

TOUS CES ÉLÉMENTS, ASSEMBLÉS ET CABLÉS SELON NOTRE NOTICE, CONSTITUENT UN EXCELLENT AMPLI POUR VOTRE GUITARE. CHAQUE ÉLÉMENT PEUT-ÊTRE ACQUIS SÉPARÉMENT.

SPÉCIAL SONO-DISCOTHÈQUES



AP 60
D50
AL60
VM50

MODULES AMPLIS AP60
Bande passante 15 à 70 000 Hz. Distorsion à pleine puissance < 0,01 %. Protection électronique contre les courts-circuits. Entrée 800 mV.
50 W RMS (2x2N3055) - 8Ω
EN KIT : **215,00** CABLE : **255,00**
100 W RMS (4x2N3P55) - 8Ω
EN KIT : **260,00** CABLE : **325,00**

CIRCUIT DEPHASEUR D50
Permet le couplage de 2 modules de 50 W ou de 100 W afin de réaliser des amplis de 100 ou 200 W.
EN KIT : **60,00** CABLE : **75,00**

MODULES ALIMENTATION AL60.
Pour 50 et 2x50 W
EN KIT : **96,00** CABLE : **120,00**
Pour 100 - 2 x 100 et 200 W
EN KIT : **128,00** CABLE : **150,00**

VU-METRE 12 LEDS **VM 50**
8 diodes vertes, 1 orange, 3 rouges en ligne. Adapt. sur tout ampli existant.
EN KIT : **80,00** CABLE : **100,00**

TRANSFO D'ALIMENTATION
Pour 50 W **95,00**
Pour 2x50 ou 100 W **135,00**
Pour 2x100 ou 200 W **185,00**

RACK TOLERIE
Peinture au four noire, sérigraphie blanche en façade. Dimensions : 380 x 180 x 100 .... **180,00**
Option : façade longueur 483 mm pour montage en rack standard 19' **88,00**

NOUS DISTRIBUONS EGALEMENT LES PRODUCTIONS TSM SELF 95 ET ELCO-ELECTROME - TOUS LES PRODUITS BST, ELECTRO HARMONIX - TOUS COMPOSANTS ACTIFS ET PASSIFS.

SPÉCIAL JEUX DE LUMIÈRE ambiance night-club



BMT 3C+RG
Modulateur 3 voies + régl. général
1 200 W par voie.
2 possibilités de modulation au choix.
Par micro (en face avant).
Par liaison sur le HP (prise arrière).
Très grande sensibilité :
Un inverseur permet de passer d'un type de modulation à l'autre.
Aucun risque de détériorer votre ampli (impédance d'entrée 100 Ω).
3 FORMULES :
En kit sans habillage ... **114,00**
En kit avec habillage .. **225,00**
En ordre de marche (comme photo) **290,00**



BOOSTER AUTO STEREO SONAR 230
Puissance totale 60 W. music (2 x 30 W). Bande passante 30 à 30 kHz. Rapport signal/bruit 70 dB. Mise en service automatique déclenchée par l'auto-radio. Dimensions : 135 x 105 x 40.
En kit **160,00** Câblé :**200,00**
Version avec 2 VU-mètres à leds. (5 diodes, 3 vertes, 1 jaune, 1 rouge).
En kit : **215,00** - Câblé : **265,00**



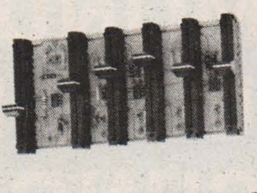
CPM 08
CHENILLARD MODULATEUR
9 triacs, 4 circuits intégrés, 13 diodes, 8 diodes LED rouge et verte. 8 voies, 1200 W par voie.
8 programmes sélectionnés par clavier, dont un modulable au rythme de la musique.
Raccordement à votre ampli, magnétophone ou table de mixage par prise DIN 5 B.
Visualisation sur façade du programme en service par 8 diodes LED ; chenillant en fonction du programme sélectionné.

4 FORMULES :

En kit sans habillage .. **280,00 F**
En kit avec habillage .. **390,00 F**
Câblé sans habillage .. **360,00 F**
Câblé avec habillage (comme photo) .... **480,00 F**

GRADATEUR ALEATOIRE 4 voies « CAMELEON ». 800 W par voie.
Chaque voie s'illumine et s'éteint progressivement à un rythme qui lui est propre, mais que l'on peut commander par quatre potentiomètres (cycle variant de 0,2 à 20 secondes). Ceci permet des effets de fondus enchaînés, variant en couleur à l'infini par le mélange aléatoire des quatre teintes des spots.

EN KIT : **260,00** - CABLE : **325,00**
Spots de cou leur, douilles, pinces, tôleries pour rampes, lumière noire, etc.





M51. Mixer actif 5 entrées : micro, guitare, magnéto, orgue, synthé ou effets spéciaux
Performances comparables à des tables de mixage de très grand prix. Bien que n'étant pas muni de corrections de tonalité, il permet cependant de réaliser des sonos de classe professionnelle, lorsqu'il est utilisé avec l'équalizer EG9.
Idéal pour cabarets, scènes, concerts, spectacles. 1 mV à l'entrée : 3 V en sortie. Bruit ramené à l'entrée : 100 dB. Diaphonie entre les voies : > 90 dB. Bande passante : 5 Hz à 100 kHz. Alimentation symétrique ou non de 9 V à ± 15 V. Garde en sortie + 6 dB
EN KIT .... **176,00 F**
CABLE .... **220,00 F**

EG 9. Equalizer 9 bandes (par octave)
Fréquences : 62, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000, 16000. Correction par fréquence : ± 18 dB. La correction est étalée sur toute la course du potentiomètre. Pente : 12 dB/octave. Alimentation : ± 10 V à ± 16 V. Utilisation : Toutes sonos.
EN KIT .... **260.00 F**
CABLE .... **320.00 F**

JE DESIRE RECEVOIR UNE DOCUMENTATION SUR LE MATERIEL : R P 1
☐ GUITARE ☐ SONO ☐ LUMIERE JOINDRE 5 F EN TIMBRES

COMMANDE

Veuillez m'expédier (règlement : voir les conditions en haut de cette page)

Référence	Prix	Quantité
....	....	....

Nom .... Prénom ....
Adresse ....

à TOULOUSE

COMPTOIR du LANGUEDOC s.a.
COMPOSANTS ELECTRONIQUES
26 à 30, rue du Languedoc
31000 TOULOUSE
☎ (61) 52.06.21

TRANSISTORS

AC		BC (suite)		BF (suite)	
125	3,00	308	1,00	185	2,50
126	3,00	309	1,00	194	2,50
127	3,00	317	1,50	195	2,50
128	3,00	318	1,50	196	2,50
180 K	4,00	327	1,20	197	2,50
181 K	4,00	328	1,50	198	2,00
187 K	3,00	337	1,20	199	2,00
188 K	3,00	338	1,20	255	3,00
AD		407	0,85	259	3,00
149	8,00	408	0,85	336	3,00
151	5,00	409	0,85	337	3,00
152	5,00	547	1,00	338	3,50
AF		548	1,00	494	2,00
124	3,00	549	0,95	495	2,00
125	3,00	556	1,10	BUX 37	45,00
126	3,00	557	0,80	**2 N**	
127	3,00	558	0,75	706	2,50
139	5,00	559	0,90	708	2,00
239	6,00	**BD**		1613	2,00
BC		135	2,00	1711	2,00
107 AB	1,80	136	3,00	1889	2,00
108 AB	1,80	137	3,00	1890	2,00
109 BC	1,80	138	3,70	1893	2,00
147	1,00	139	3,00	2218	2,00
148	1,00	140	3,00	2219 A	2,00
157	1,00	235	3,00	2222 A	1,80
171	1,00	236	3,00	2364	1,80
172	1,00	BDX 18	18.00	2646	6,00
177	1,70	**BF**		2904 A	1,80
178	1,80	115	3,00	2905 A	2,00
179	2,00	167	3,00	2907 A	1,80
204	2,00	173	3,00	3053	3,00
207	2,00	177	3,00	3054	6,00
212	2,00	179	4,00	3055 RTC	4,00
237	1,80	180	4,00	3055 MOT	6,00
238	1,80	181	4,00	3055 RCA	6,00
239	1,80	182	3,00	3819	3,50
307	1,00	183	4,00	4416	8,00
		184	2,50		

DIODES

BY 126 – 226	1,60	1 N 4001 à 1 N 4007	0,50
BY 127 – 227	1,80	1 N 4148	0,20
OA 95	0,60	200 V 3 A sortie Fil	1,50
OA P 12	18,00	200 V 12 A à vis	3,00
LDR 03	10,00	200 V 20 A à vis	4,00
ORP 60	6,00		
1N 914	0,30		

DIODES ZENER 1,3 W

2 V 7 à 3,9 V ..... 2,00 — 4 V 7 à 68 V 1,20
75 V à 150 V 2,00

PONTS DE DIODES

1 A 200 V	2,50	5 A 200 V	6,00
3 A 200 V	5,00	10 A 200 V	10,00
4 A 200 V	4,00	25 A 200 V	15,00

LEDS ET AFFICHEURS

Photocoupleur		**Afficheurs 7,62 mm**	
TIL 111	8,00	TIL 312 An. com.	7,00
TIL 209 R. ∅ 3	0,80	TIL 313 Cath. com.	7,00
TIL 211 V. ∅ 3	1,00	TIL 327 polarisé	8,00
TIL 213 J. ∅ 3	1,10	**Afficheurs 12,7 mm**	
TIL 220 R. ∅ 5	0,80	TIL 701 anode com.	8,00
TIL 222 V. ∅ 5	1,10	TIL 702 Cath. com.	8,00
TIL 223 J. ∅ 5	1,10		

THYRISTOR

TO 5 1,5 A 400 V ..... 5,00 | TO 220 7 A 600 V 7,00

TRIACS •

6 A 400 V isolés ..... 5,00 | 8 A non isolés 4,00

DIAC

DA 3 32 V 1,20

T.T.L. TEXAS

7400 = 74 LS 00

SN 74					
00	2,00	51	2,50	145	9,00
01	2,00	53	2,50	150	10,00
02	2,00	54	2,50	151	6,50
03	2,00	60	2,50	153	7,50
04	2,20	70	5,00	154	10,00
05	3,00	72	4,00	155	7,50
06	4,00	73	3,50	156	7,50
07	4,00	74	4,00	157	7,50
08	3,00	75	5,00	160	10,00
09	3,00	76	3,50	161	9,50
10	2,50	78	4,80	162	8,50
11	3,00	80	12,00	163	9,50
12	3,00	81	8,00	164	9,50
13	5,00	83	9,50	173	13,00
14	6,00	85	4,00	174	10,00
15	2,00	86	5,50	175	8,00
16	3,50	90	5,50	180	7,00
17	3,50	91	5,80	182	8,50
20	2,50	92	5,50	190	9,50
25	3,00	93	8,50	191	10,00
26	3,00	94	8,00	192	10,00
27	3,50	95	8,50	193	10,00
28	3,50	96	4,80	198	9,50
30	2,50	107	4,80	247	8,50
32	3,50	109	7,50	365	14,00
37	3,50	113	4,50	366	14,00
38	4,00	121	4,00	367	14,00
40	2.50	122	6,50	368	11,00
42	5,50	123	7,00	390	15,00
43	9,00	125	5,50	393	12,00
44	9,50	126	6,00		
45	9,50	128	7,00		
46	16,00	132	7,50		
47	7,00	136	5,00		
48	14,00	138	9,00		
50	2,50	139	9,00		
		141	8,00		

CIR. INTE. C Mos

4000	2,00	4024	6,50	4053	6,00
4001	2,00	4026	9,00	4060	9,00
4002	2,00	4027	4,00	4063	9,00
4007	2,40	4028	5,90	4066	4,00
4008	6,50	4029	8,80	4068	4,00
4009	3,30	4030	4,00	4069	2,00
4010	4,00	4033	8,80	4071	2,00
4011	2,00	4035	6,00	4072	2,50
4012	2,00	4040	8,00	4073	3,00
4013	3,00	4041	9,00	4075	3,00
4015	7,00	4042	6,00	4077	4,00
4016	3,80	4043	9,00	4078	3,00
4017	5,90	4044	7,50	4081	3,00
4018	8,80	4046	7,50	4082	3,00
4019	4,50	4047	8,80	4093	6,00
4020	7,50	4049	4.00	4094	13,00
4021	7,50	4050	4,00	4098	7,00
4022	6,50	4051	6,00		
4023	2,40	4052	6,00		
4501	4,50	4512	7,50	4538	26,00
4507	4,50	4518	6,80	4539	27,00
4508	28,00	4520	7,50	4585	7,50
4511	8,50	4528	10,00		

LINEAIRES SPECIAUX

S 041 P	14,00	TAA 611 C 12	9,00
S 042 P	15,00	TAA 611 A 12	10,00
TL 071	6,00	TAA 651 B	9,00
TL 072	10,00	TBA 120	5,00
TL 074	13,00	TBA 790 KB	8,00
UAA 170	20,00	TBA 790 LA	8,00
UAA 180	20,00	TBA 810	8.00
LM 301	4,00	TDA 2003	15,00
LM 311	9,00	TDA 2004	30,00
LM 380	15,00	TDA 2020	32,00
TAA 550	2,00	ICL 8038	50,00
TAA 611 B 12	9,00	XR 2206	45,00

SUPPORTS

A souder				A Wrapper			
8	14	16	24	8	14	16	24
0,80	1,00	1,00	1,70	2,50	4,50	5,00	7,50

+ **Support de Transistors** +

T 05 pour CI 2,00

RÉGULATEURS DE TENSION

Positif 1,5 A		Négatif 1,5 A	
5-8-12-15-18-24 V	7,00	5-8-15-18-24 V	7,00

RADIATEURS

Pour T05 à ailette	1,00	**carré 80 x 80 - 30 W**	9,00
Pour T0 220 (triac)	3,00	Grosse puissance 115 x 38 37 W 1 x T03	10,00
Pour T03 à ailette - percés : carré 46 x 46 - 15 W	5,00	Pour 1 TO 3, 115 × 55, 45 W	15,00 F
carré 65 x 65 - 24 W	7,00		

OUTILLAGES

FERS A SOUDER

FABRICATION FRANÇAISE 220 volts
Livrés avec panne, et cordon

30 W, 220 V	32,00	panne 30 W	4,50
40 W, 220 V	34,00	Panne 40 W	5,00
60 W, 220 V	36,00	panne 60 W	5,00

Pistolet à dessouder 220 V 155,00

POMPES A DESSOUDER

Mini L. 18 cm.
Tout métal + 1 embout gratuit 65,00
Maxi-Mini. L = 22 mm + double piston 75,00
Maxi-Super. L = 37 mm 97,00
Embout Teflon 12,00

SOUDURE 60 % 10/10

Bobine de 250 g 35,00
Bobine de 500 g 65,00

PRODUITS KF

Bombe pour Nettoyer les Contacts

Type Mini	18,00	Spécial THT	23,00
Type Standard	25,00	Givrant	18,00
Nettoy. magnét.	20,00	Tresse à dessouder	11,00

Graisse silicone, le tube 35,00

PERCEUSES

- Mini perceuse miniature 12 V, livrée avec support + 2 mandrins + 1 foret 85,00
- Mini perceuse tension d'alimentation 9-14 V livrée en coffret avec 3 mandrins + 9 outils + 1 coupleur piles
  L'ensemble 110,00
  Le support 45,00

• Modèle de précision miniature •
Type P 5

Vitesse max. 16 500 tr/mn. Tension 12 à 18 V. Puiss. maxi 80 W.
La perceuse ..... 160,00 — Le support 150,00
Le transformateur-variateur 140,00

• FORETS •

Spécial Epoxy ∅ 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1, 1,1, 1,2, 1,3 mm
La pièce 2,60

BOITES DE CONNEXION

NET DE REMISE
BB 051 M DEC
Pour montage sans soudure, résistances, condensateurs, transistors, diodes, etc.
Modèle 840 contacts, pas de 2,54
Montée ..... 165.00 F — En Kit ..... 140.00 F

COFFRETS TEKO

SERIE ACIER Capot laqué four L x h x l		**SERIE PLASTIQUE RECTANGULAIRE**	
BC1 = 60 x 118 x 89	30,00	P1 = 80 x 50 x 30	10,00
BC2 = 124 x 118 x 89	40,00	P2 = 105x 65 x 40	15,00
BC3 = 164 x 118 x 89	49,00	P3 = 155 x 90 x 50	24,00
BC4 = 222 x 118 x 89	60,00	P4 = 210 x 125 x 70	35,00
CH1 = 60 x 118 x 49	25,00	**SERIE PLASTIQUE PUPITRE gris** L x P x H x h	
CH2 = 124 x 118 x 49	31,00	362 = 160x 95x60x40	24,00
CH3 = 164 x 118 x 49	40,00	363 = 215x130x75x45	42,00
CH4 = 222 x 118 x 49	48,00	364 = 320x170x85x50	75,00
SERIE ALUMINIUM Capot laqué noir mat		Coffrets affichage digitaux façade plexi orange	
331 = 53 x 100 x 60	29,00	D 12 = 120 x 90 x 50	20,00
332 = 102 x 100 x 60	40,00	D 13 = 150 x 135 x55	24,00
333 = 153 x 100 x 60	50,00	D 14 = 180 x 155 x 58	34,00
334 = 202 x 100 x 60	60,00		
335 = 237 x 100 x 60	70,00		

SERIE ALU

1 a - 1 b	10,00	3 a - 3 b	12,00
2 a - 2 b	11.00	4 a - 4 b	14,00

Coffrets MMP

Série incassable, rainuré, livré avec visserie.

Réf. 110 - 115 × 70 × 60 mm	14,00
115 - 117 × 140 × 64 mm	18,00
116 - 117 × 140 × 84 mm	30,00
220 - 220 × 140 × 64 mm	22,00
221 - 220 × 140 × 84 mm	38,00
222 - 220 × 140 × 114 mm	44,00

CONDENSATEURS

CERAMIQUES
Type disque ou plaquette de 1 pF à 10 NF 0,30

MYLAR SIC SAFCO
Moule sorties Radiales

	250 V	400 V
1 NF		0,45
2,2 NF		0,45
3,3 NF		0,45
4,7 NF		0,45
5,6 NF		0,50
6,8 NF		0,50
8,2 NF		0,50
10 NF	0,45	0,50
15 NF	0,45	
22 NF	0,45	0,55
33 NF	0,50	
47 NF	0,50	0,75
56 NF	0,65	
68 NF	0,65	
0,1 MF	0,65	0,90
0,15 MF	0,80	
0,22 MF	0,90	1,40
0,33 MF	1,20	2,00
0,47 MF	1,40	2,40
0,68 MF	2,20	
1 MF	1,50	4,10
2,2 MF	4,10	

4,7 MF, 100 V 5,00
10 MF, 63 V 8,00

Série 1000 V service

10 NF	1,80	22 NF	2,00
47 NF	2,50	0,1 MF	3,60
0,22 MF	7,00	0,47 MF	8,50
0,75 MF	8,50	1 MF	12,50

Styroflex
de 22 pF à 10 NF 0,50

Chimiques MICRO-SIC

	25 V	40 V	63 V
1 MF			0,60
2,2 MF			0,60
4,7 MF			0,60
10 MF		0,60	0,65
22 MF	0,60	0,60	0,70
47 MF	0,65	0,70	0,90
100 MF	0,90	1,00	1,80
220 MF	1,10	1,30	2,80
470 MF	1,60	2,80	4,40
1000 MF	3,50	4,40	7,00
2200 MF	5,60	7,30	10,90
4700 MF	9,00	12,90	19,70

1000 MF 80/100 V 9,40
2200 MF, 80/100 V 17,00

Série hte-tension axiaux :

15 MF, 500 V 5,30
33 MF, 500 V 7,60
47 MF, 350 V 5,60
47 MF, 500 V 9,10
100 MF, 350 V 9,40

TANTALE GOUTTE

	6,3 V	16 V	25 V
0,47 MF	—	—	1,00
1 MF	—	—	1,00
1,5 MF	—	—	1,10
2,2 MF	—	1,00	1,20
3,3 MF	—	—	1,30
4,7 MF	1,00	1,20	1,50
10 MF	1,00	1,60	2,30
22 MF	1,50	2,50	—

Cond. Ajustables

3 PF	1,00	6 PF	1,50
12 PF	1,20	20 PF	2,20
40 PF	1,50	60 PF	2,70

Chimiques non Polarisé 30 V

1 MF	1,20	2,2 MF	1,40
4,7 MF	1,30	10 MF	1,30
22 MF	1,20	47 MF	2,00

FICHES ET PRISES

Socle HP	0,80	Prol. femelle 2,5	1,00
Socle DIN 3 broch.	1,20	Prol. femelle 3,5	1,00
Socle DIN 4 broch.	1,30	Prol. femelle 6,35	1,50
Socle DIN 5 broch.	1,30	Prol. femelle stér.	2,00
Socle DIN 6 broch.	1,40	Socle 2,5 mm	1,00
Socle DIN 7 broch.	1,50	Socle 3,5 mm	1,00
Socle DIN 8 broch.	1,70	Socle 6,35 mono	1,50
Mâle HP	1,00	Socle 6,35 stéréo	2,00
Mâle 3 broches	1,80	Fiche RCA mâle rouge ou noire	1,00
Mâle 4 broches	1,90	Douille 4 mm isolée 6 couleurs	0,80
Mâle 5 broches	2,00	Fiche mâle 4 mm, à vis 6 couleurs	1,50
Mâle 6 broches	2,50	Fiche mâle FM	2,00
Mâle 7 broches	2,40	Fiche mâle AM	2,00
Mâle 8 broches	2,80	Fiche télé	1,50
Femelle HP	1,00	Douille 15 A isolée rouge ou noire	3,00
Femelle 3 broches	1,90	Douille 25 A isolée rouge ou noire	5,00
Femelle 4 broches	2,20	Pointe de touche rouge ou noire	5,00
Femelle 5 broches	2,00	Grip fil rouge ou noir	13,00
Femelle 6 broches	2,50	Grip fil miniature	9,00
Femelle 7 broches	2,50	PL 259 avec réducteur	8,00
Femelle 8 broches	2,80	Socle pour PL 269	12,00
Pince croco, à vis	0,80	Prise secteur fem.	1,80
Pince croco isolée	1,00	Socle secteur mâle	4,00
Jack mâle 2,5 mm	1,00		
Jack mâle 3,5 mm	1,00		
Jack mâle 6,35 mono	1,50		
Jack mâle 6,35 sté	2,00		
Prise HP rouge et noire les 2	3,00		
Prise secteur mâle	1,80		
Triplite	3,00		

FILS ET CABLES

Rigide 5/10, les 25 m	5,50
Rigide 6/10, les 25 m	7,00
Rigide 7/10, les 25 m	9,20
Rigide 8/10, les 25 m	11,80
Souple 0,2mm² 25m	6,90
Souple 0,4 mm² 25 m	10,70
Souple 0,6 mm² 25 m	16,60

FIL TORSADE SOUPLE

2 cond. 0,2 mm² le m	0,60
3 cond. 0,2 mm² le m	0,90
4 cond. 0,2 mm² le m	1,20
5 cond. 0,2 mm² le m	1,50
6 cond. 0,2 mm² le m	1,80

FILS BLINDES

1 cond. 0,2 mm² le m	1,35
1 cond. 0,4 mm² le m	2,10
2 cond. 0,2 mm² le m	2,30
3 cond. 0,2 mm² le m	3,50
4 cond. 0,2 mm² le m	4,25

Fil en nappe 11 cond plusieurs coul. le m 7,00
Extra souple pour mesure rouge ou noir le m 3,00
Ruban 300 Ω. le m 1,15

RESISTANCES

		Bobinées	
1/4 W 5% 1 Ω à 10 Ω	0,20	3 W, 0,1 à 3,3 kΩ	2,00
10 Ω à 2,2 MΩ	0,10	5 W, 1 Ω à 8,2 kΩ	3,00
1/2 W 5 % 1 Ω à 10 Ω	0,25	10 W, 1 Ω à 18 kΩ	4,00
10 Ω à 10 MΩ	0,15		
1 W 10 Ω à 10 MΩ	0,40		
2 W 10 Ω à 10 MΩ	0,70		

POTENTIOMETRES

Ajustables, par 2,54 mm, pour C imprimé verticaux et horizontaux
valeur de 100 Ω à 2,2 MΩ 1,00
Type simple rotatif axe 6 mm
Modèle linéaire de 100 Ω à 1 MΩ 2,70
Modèle log de 4,7 kΩ à 1 MΩ 3,80
Type double 1 seul axe
linéaire 2 x 4,7 K à 2 x 1 MΩ 8,50
log 2 x 4,7 K à 2 x 1 MΩ 9,50
Type à glissière pour CI déplacement du curseur 60 mm
Mono linéaire de 4,7 K à 1 MΩ 8,00
Mono log de 4,7 K à 1 MΩ 9,00
Stéréo linéaire de 4,7 K à 1 MΩ 10,50
Stéréo log de 4,7 K à 1 MΩ 12,50
Potentiomètre avec inter. axe 6 mm
log valeur de 4,7 kΩ à 1 MΩ 4,00
Potentiomètre 10 trs Beckmann, pas 2,54 mm
valeur 100 Ω à 1 MΩ, la pièce 7,00

BOUTONS

Alu massif serrage vis ∅ 20 et 25 mm ..... 5,00 | Calotte alu ∅ 10, **15, 22, 27 mm** 3,50
Bouton pour potentiomètre à glissière 1,50

FUSIBLES EN VERRE

Verre 5 x 20 rapide	0,70	Support panneau pour fusible 5 x 20	2.80
Verre 5 x 20 lent	1.00	Support panneau pour fusible 6,3 x 32	4,50
Verre 6,3 x 32 rapide	1.30	Distributeur tension 110/220 V	2,50
Verre 6,3 x 32 lent			
Support pour circuit imprimé 5 x 20	1,20		

INTERS A LEVIER

∅ perçage : 12 mm 3 A 250 V		Miniature 3 A 250 V ∅ perçage 6,35 mm	
Inter simple	2,40	Invers. unipol.	6,00
Invers. simple	2,80	Invers. bipol.	8,00
Invers. double	3,50	Invers. tripol.	18,00
6 A 250 V		Inv. tétrapol.	19,00
Inter simple	3,60	Poussoir miniature	
Invers. simple	4,80	Contact poussé	6,00
Invers. double	8.00	Contact repos	6,00

Pochette de 5 poussoirs professionnels : 3 ayant contact poussé, perçage 6,35 mm ; 2 ayant contact inverseur, perçage 12,7 mm
Valeur 55,00 — Soldée **15,00**

COMMUTATEURS

Rotatifs

4 circ., 3 pos.	8,00	2 circ., 6 pos.	8,00
3 circ., 4 pos.	8,00	1 circ., 12 pos.	8,00

VOYANTS

Rouge, vert, bleu, ou orange, av. ampoule, rond, ou carré perçage 10,2 mm

220 V néon sur fils	8,00	12 V 0,03 A cosses	7,00
6 V 0,03 A cosses	7,00	24 V 0,03 A cosses	7,00

L'ampoule seule (en 6 V, 12 V, ou 24 V) 1,50

CONNECTEURS

Contact lyre en laiton encartable pas 3,96 mm
6 contacts 2,20
10 contacts 2,80
15 contacts 3,50
18 contacts 4,70
Enfichabl. pas 5,08 mm vendu mâle + femelle
5 contacts 2,20
7 contacts 2,50
9 contacts 3,10
11 contacts 3,40

VU-METRE

Sensibilité 200 µA
Découpe rectangulaire 35 × 15 mm, les 2 ..... 10 F

VISSERIE

Vis 3 x 10, le 100	5,20
Vis 3 x 15, le 100	5,70
Vis 3 x 20, le 100	6,20
Ecrous 3 mm, le 100	5,00
Vis 4 x 10, le 100	9,70
Vis 4 x 15, le 100	12,00
Ecrous 4 mm, le 100	5,50
Cosse à souder 3 mm, le 100	1,50
4 mm, le 100	1,50
6 mm, le 100	2,50
Cosse à sertir simple, le 100	1,50
double, le 100	2,00
Picot pour CI, les 300 pièces	7,50
Raccord pour picot ci-dessus, les 50	5,00

HAUT-PARLEURS

En stock et en démonstration
Toute la gamme AUDAX - PHILIPS - SIARE - CELESTION
Nos Prix ? Moins chers qu'ailleurs !

A acheter sur place :
Boomer 40 watts, 8 ohms, 28 cm, très gros aimant 130,00
Médium, 50 watts, 8 ohms, 12 cm, gros aimant 50,00
Tweeter à dôme, 8 ohms, 8 cm, gros aimant 50,00

MESURE

En stock et en démonstration
HAMEG - CENTRAD - METRIX - ELC

Choix et conseils par technicien hautement qualifié.
Nos prix à dire sur place
— Centrad 819 380,00
— PDM 35 295,00

OUVERT TOUS LES JOURS
(sauf le dimanche)
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
Le samedi de 8 h à 12 h et de 14 h à 18 h

à TOULOUSE

COMPTOIR du LANGUEDOC s.a.
COMPOSANTS ELECTRONIQUES
26 à 30, rue du Languedoc
31000 TOULOUSE
☎ (61) 52.06.21

CIRCUITS IMPRIMES & PRODUITS

Plaque verre epoxy 16/10, 35 microns
1 face 15 x 10 ... **4,00 F**
1 face 15 x 20 ... **6,50 F**
1 face 200 x 300 ... **9,00 F**
2 faces 15 x 10 ... **5,00 F**
Plaques presensibilisees positives
Type 3 x P 200 x 300 ... **40,00 F**
Type epoxy 200 x 300 ... **50,00 F**
BRADY, pastilles en carte de 112
en ∅ 1,91 mm, 2,36 mm, 2,54 mm,
3,18 mm, 3,96 mm. La carte ... **8,50 F**
Rubans en rouleau de 16 metres
Largeur disponible 0,79 mm, 1,1 mm,
1,27 mm, 1,57 mm. Le rouleau ... **12,50 F**
2,03 mm, 2,54 mm. Le rouleau ... **14,00 F**
Feutres
Pour tracer les circuits (noir) ... **8,00 F**
Modele pro. avec reservoir et valve ... **19,00 F**
Etamage. Bidon pour etamage à froid ... **42,00 F**
Vernis pour proteger les circuits,
la bombe ... **13,00 F**
Photosensible positiv 20, la bombe ... **24,00 F**
Resine photosensible positiv + revelateur ... **55,00 F**
Gomme abrasive pour nettoyer le circuit ... **9,50 F**
Perchlorure en poudre, pour 1 litre ... **12,00 F**

CASSETTES

HIFI LOW NOISE VISSEES

Emballage individuel plastique

C 60	**3,70 F**	C 120	**7,00 F**
C 90	**4,50 F**	De nettoyage	**5,00 F**

CHROME CrO_2

C 60	**9,00 F**	C 90	**11,00 F**
C 60 Super Chrome	**12,00 F**	C 90 Super Chrome	**14,00 F**

SUPER-AFFAIRES

- LED rouge, 3 mm ou 5 mm. Les 10 pièces ... **7,00 F**
- LED verte, 3 mm. Les 10 ... **8,00 F**
- DIODE 5 mm infrarouge. Les 10 ... **12,00 F**
- Transistor 2 N 3055 - Semelle épaisse 100 V, 8 A
  Les 4 pièces. **20,00 F** Les 10 pièces **40,00 F**
- Cond. Type Pro C 21
  1 MF 250 V, les 10 pièces ... **10,00 F**
  1,5 MF 400 V, les 10 pièces ... **12,00 F**
  2,2 MF 250 V, les 10 pièces ... **12,00 F**
- Afficheur TEXAS DIS 1306 ou 1078
  Identique à TIL 702. Les 4 pieces ... **15,00 F**
- **Boutons**
  Différents diamètres, calotte alu.
  La pochette de 20 ... **10,00 F**
  Diametre 28 mm, index de repere ... les 10 **10,00 F**
- **CONNECTEURS** plats à picots
  La pochette de 30 en 5 modèles, 7 à 22 contacts **12,00 F**
- Inverseur distributeur 2 circuits
  2 A 220 V ... les 20 **5,00 F**
- Inverseur 2 circuits picots, commandé par bouton faisant calotte ... les 20 **8,00 F**
- Inverseur 1 circuit à bascule, pro, contact or, obturation résine ... les 2 pièces **8,00 F**
- Inverseur à glissière 8 circuits ... les 5 pièces **5,00 F**
- Inter à clef, 4 circuits, fixation sur panneau, les 5 pièces **6,00 F**
- Inter Reed sous verre ... les 10 pièces **10,00 F**

- **Condensateurs**

2,2 MF	60 V, les 20		**4,00 F**
6,8 MF	63 V, les 20		**5,00 F**
10 MF	25 V, Tantale Goutte	Les 10	**10,00 F**
330 MF	25 V, les 20		**7,00 F**
400 MF	350 V, les 2		**10,00 F**
470 MF	16/20 V, les 20		**8,00 F**
1 500 MF	63 V, les 4		**10,00 F**
1 000 MF	50 V	Les 10	**12,00 F**
2 200 MF	50/60 V, les 4		**12,00 F**
3 300 MF	40 V, les 4		**10,00 F**
10 000 MF	25 V, les 4		**12,00 F**

Ajustable Professionnel 3 pF, les 30 ... **9,00 F**
Ajustable Professionnel 6 pF, les 10 ... **5,00 F**
Variable 120 × 280 + 2 × 12 pF pièce ... **5,00 F**
- **Potentiometres** bobinés 50 W, support stéatite, curseur métal. Matériel PRO, valeur 120 ohms, emballage individuel, la pièce ... **3,00 F**
- **Commutateurs à touches avec boutons**
  Minimum 2 inverseurs par touche

1 touche	**2,00 F**	6 touches	**7,00 F**
2 touches	**3,50 F**	8 touches	**9,00 F**
3 touches	**5,00 F**	12 touches	**12,00 F**

- **Commutateurs rotatifs à axe**
  1 circuit 4 positions les 10 ... **10,00 F**
  6 circuits 6 positions les 2 ... **10,00 F**
- **Haut-parleurs, emballage individuel**

5 cm, 50 Ω	**6,00 F**	6 cm, 8 Ω	**6,00 F**
12 × 7 cm, 4 Ω	**5,00 F**	9 cm, 4 Ω	**8,00 F**
10 cm AUDAX	**7,00 F**	10 × 14 SIARE	**10,00 F**
12 cm AUDAX	**9,00 F**	12 × 19 AUDAX	**12,00 F**
Tweeters 9 cm	**8,00 F**		

TRANSFOS D'ALIMENTATION

Primaire 220 V		24 V, 0,5 A	**26,00 F**
6 V, 0,5 A	**20,00 F**	24 V, 1 A	x **30,00 F**
6 V, 1 A	**20,00 F**	2 x 6 V, 0,5 A	**23,00 F**
6 V, 2 A	**26,00 F**	2 x 12 V, 1 A	x **30,00 F**
9 V, 0,5 A	**21,00 F**	2 x 15 V, 1 A	x **40,00 F**
9 V 1 A	**23,00 F**	2 x 15 V, 2 A	x **47,00 F**
12 V, 0,5 A	**23,00 F**	2 x 18 V, 1 A	x **45,00 F**
12 V, 1 A	**26,00 F**	2 x 24 V, 1 A	x **47,00 F**
12 V, 2 A	**30,00 F**	2 x 12 V, 2 A	x **47,00 F**
18 V, 0,5 A	**23,00 F**	2 x 18 V, 2 A	x **60,00 F**
18 V, 1 A	x **27,00 F**	2 x 24 V, 2 A	x **76,00 F**

Les transtos marqués d'une croix ne sont vendus que sur place. En stock : transfos toriques SUPRATOR

MESURE

APPAREILS DE TABLEAU SERIE DYNAMIC
Boitier transparent. Partie inferieure blanche
Fixation par clips, dimensions 55 x 44 mm

Voltmetre	Amperemetre
15 V - 30 V - 60 V	1 A - 3 A - 6 A

Prix de l'appareil ... **38,00 F**

VU-METRES INDICATEURS. Ouverture 35 x 15 mm
200 micros A - R.I. 560 Ω. Gradué de 0 à 20 ... **40,00 F**
Modèle à 0 central ... **40,00 F**

HORLOGE

Horloge JAEGER programmable, 220 V, permet la mise en route et l'arrêt d'un appareil sur 12 h. Coupure 220 V, 3 A. Comprend deux cadrans :
— l'un avec horloge a aiguilles
— l'autre avec repère pour visualisation du programme
A la partie inferieure : 3 boutons :
a) Réglage pour mise à l'heure
b) Réglage du programme
c) Sélection du programme (automatique ou manuel)
Dimensions 160 × 70 × 75 ... à l'unité **85,00 F**
les 2 **140,00 F**

TRANSISTORS

BC 170	les 30	**10,00 F**	BD 234	les 10	**10,00 F**
BC 204	les 30	**100,00 F**	BD 237	les 10	**10,00 F**
BC 207	les 30	**10,00 F**	BF 240	les 50	**15,00 F**
BC 213	les 40	**10,00 F**	BF 316	les 20	**10,00 F**
BC 307	les 40	**10,00 F**	BF 457	les 10	**10,00 F**
BC 308	les 40	**10,00 F**	BF 458	les 10	**10,00 F**
BC 309	les 40	**10,00 F**	2 N 1565	les 10	**8,00 F**
BC 321	les 30	**10,00 F**	2 N 1890	les 10	**10,00 F**
BC 408 B	les 20	**8,50 F**	2 N 1893	les 10	**10,00 F**
BC 409	les 20	**10,00 F**	2 N 2221 = 2222 A		
BC 418	les 20	**5,00 F**		les 10	**10,00 F**
BC 547 B	les 40	**10,00 F**	2N2907 A	les 10	**10,00 F**
BC 548 B	les 40	**10,00 F**	2 N 3614	les 2	**10,00 F**
BC 557 B	les 40	**10,00 F**	2 N 5033	les 10	**10,00 F**
BD 135	les 8	**5,00 F**	2 N 6122	les 10	**12,00 F**
BD 136	les 8	**5,00 F**			

BD 253 NPN T 03 Texas 6 A 250 V ... les 4 **15,00 F**
BD 649 NPN TO 220, 8 A 100 V ... les 4 **15,00 F**
2 N 2222 A Sesco, neufs, déssoudés, longueur des fils 1 cm ... les 30 **10,00 F**

DIODES

1 N 645 - 0,5 A, 600 volts, les 30 pièces ... 5,00 F
1 N 4001 ou équivalent, les 30 pièces ... 6,00 F
Diodes 1 A 1 200 V. Fil. Les 20 ... **10,00 F**
2 A 200 V. Fil. Les 12 ... **10,00 F**
3 A 400 V. Fil. Les 10 ... **10,00 F**
7 A 100 V. Fil. Les 10 ... **15,00 F**
SESCO, métal sorties fils plusieurs tensions,
les 30 pièces ... **10,00 F**
MOTOROLA - PRESS - FEET
20 A, 100 V pour chargeur, les 4 ... **7,00 F**
Métal à visser 6 A, les 10 ... **8,00 F**
Métal à visser 15 A, les 10 ... **10,00 F**

REDRESSEURS EN PONT

Moulés sorties fils
1 A 200 V, les 5 pièces ... **10,00 F**
4 A 150 V, les 3 pièces ... **10,00 F**

DIODES ZENER

Zener 3,6 V à 47 V
La pochette de 30 panachées ... **12,00 F**

REGULATEUR T 03 1,5 A

2 en 12 V, 2 en 15 V — La pochette de 4 ... **15,00 F**

THYRISTORS

2 N 5060 - TO 92, 30 V, 0,6 A, les 10 pièces ... **6,00 F**
TD 4001 - SILEC, 400 V, 1 A, les 2 pièces ... **10,00 F**
Plastique - 400 V, 4 A, les 3 pièces ... **15,00 F**
SIEMENS - BTW 27/500 R, les 4 pieces ... **20 00 F**
RCA TO 220 500 V 7 A, les 5 pieces ... **10,00 F**

TRIACS

Moulés TO 220, 6 A 400 V, isolés,
les 10 pièces ... **40,00 F**
Moulés TO 220, 8 A 400 V, non isolés,
les 10 pièces ... **30,00 F**

DIACS

DA 3, 32 V, à l'unité : **1,20 F** - les 5 pièces ... **5,00 F**

CIRCUITS INTÉGRÉS

7400 N, les 5 p.	**7 F**	7486 N, les 6 p.	**10 F**
7413 N, les 4 p.	**10 F**	7490 N, les 4 p.	**15 F**
7447 N, les 4 p.	**20 F**	555, 8 p., les 4	**10 F**
7473 N, les 4 p.	**8 F**	741, 8 p., les 5	**10 F**
7475 N, les 5 p.	**10 F**	AY 3-8500, la piece	**30 F**
7484 N, les 5 p.	**10 F**	CD 4011, les 10	**15 F**

AMPLI BF
TDA 2002. Puissance 5 W 4 Ω, alimentation 8-18 V, max. 40 V, TO 220, protégé CC.
Livré avec notice, à l'unité ... **15 F**

REGULATEUR
L 200. Variable en U de 3 V à 36 V, de 0 à 2 A protégé TO 220
Livré avec notice, à l'unité ... **15 F**

PROMOTIONS et AFFAIRES

CONDENSATEURS ET CHIMIQUES

MF	V			MF	V		
1	16-20	les 10	**2,50 F**	100	40	les 20	**8,00 F**
1	63	les 10	**3,00 F**	220	63	les 10	**6,00 F**
2,2	25	les 10	**3,50 F**	470	40	les 20	**10,00 F**
4,7	16	les 10	**3,50 F**	470	63	les 10	**8,00 F**
8	350	les 10	**4,00 F**	1000	25	les 10	**9,00 F**
10	25	les 10	**4,00 F**	1000	40	les 10	**12,00 F**
10	63	les 10	**5,00 F**	1500	40	les 10	**12,00 F**
15	63	les 20	**8,00 F**	2200	25	les 3	**8,00 F**
22	40	les 10	**4,00 F**	2200	40	les 6	**10,00 F**
33	100	les 10	**5,00 F**	2 ×			
47	16	les 20	**8,00 F**	4700	40	les 2	**10,00 F**
100	16	les 10	**5,00 F**				

MYLAR

NF	V			MF	V		
3,3	200	les 20	**2,50 F**	0,1	100	les 50	**12,00 F**
4,7	400	les 20	**3,00 F**	0,15	250	les 30	**6,00 F**
10	100	les 35	**5,00 F**	0,22	250	les 30	**7,00 F**
10	400	les 20	**4,00 F**	0,22	400	les 20	**8,00 F**
22	250	les 35	**6,00 F**	0,27	250	les 20	**5,00 F**
47	250	les 30	**7,00 F**	0,47	160	les 20	**8,00 F**
				0,47	~~250~~	~~les 20~~	~~9,00 F~~
				1	100	les 20	**8,00 F**
				2,2	100	les 10	**6,00 F**

0,1 MF, 250 V alt., 400 V continu ... les 30 **8,00 F**

CHIMIQUES NON POLARISEES

2 MF 30 Volts, les 10 pièces ... **4,00 F**
4 MF 50 Volts, les 10 pièces ... **4,50 F**
10 MF 30 V les 10 ... **5,00 F**

VARIABLES et AJUSTABLES

Ajustable 30 PF, les 25 pieces ... 10,00 F
Ajustable 100 PF, les 8 pièces ... 10,00 F
Variable 300 PF, les 4 pièces ... 10,00 F

TANTALE GOUTTE

Pochette de 0,1 MF a 33 MF
Tension de 6 V a 35 V La pochette de 30 ... **20,00 F**

MYLAR AXIAUX-RADIAUX

De 1 NF à 1 MF, 250 V et 400 V (en 25 valeurs)
La pochette de 100 condensateurs ... **15,00 F**
Serie Haute-Tension 630 vs, 1000 vs, 1500 vs (ceramique, styro, Mylar)
de 22 PF à 0,1 MF, la pochette de 54 ... **10,00 F**

CERAMIQUE ET STYROFLEX

Valeur de 10 PF à 100 NF
La pochette de 150 pieces panachées ... **15,00 F**

MICAS MINIATURE

De 47 PF à 4700 PF, la pochette de 50 ... **12,00 F**

CHIMIQUES

Capacité 1 MF à 1 500 MF
Tension de 6 Volts à 20 Volts
La pochette de 50 en 16 valeurs ... **12,00 F**

ECOUTEZ LA TELEVISION

Avec 1 tuner UHF + platine F.I. 39,2 MHz, vous recevez le son des 3 chaînes de télévision, à raccorder sur un ampli, un récepteur ou un magnétophone.
Livré avec schéma de montage.
Prix : 80,00 F TTC

MESURE

Appareils ferromagnétiques
Tres belle présentation, boîtier transparent, partie inférieure striée, montage par l'avant.
Modèle 50. Dim. 50 x 45 mm
Disponible
150 V, 250 V, 25 A, 30 A ... **12,00 F**
Modèle 60. Dim. 60 × 54 mm
Disponible 15 A
150 V, 250 V, 500 V ... **15,00 F**
Amperemetres 70 x 70 mm
15 A ... **10,00 F**
Ampèremètre pour chargeur 55 x 45 mm
4 A ou 8 A ... **8,00 F**

CIRCUIT IMPRIMÉ

- Plaque bakélite, 1 face cuivrée 15/10
  Dimensions 70 × 150 mm, les 10 ... **10,00 F**
- Epoxy 16/10, 1 face 75 × 150 mm
  Les 10 coupes ... **18,00 F**
- Verre époxy 15/10, 2 faces cuivrées, 35 microns, 200 × 300 mm, la plaque ... **10,00 F**
- Plaque bakélite, 1 face 15/10, 200 × 200 mm
  les 5 ... **10,00 F**

EXCEPTIONNEL - NET DE REMISE

- TEXAS TO 5 PNP 40 V 1 A ... les 30 ... **10,00**
- MOTOROLA TO 92 BF 233 ... les 50 ... **12,00**
- TELEFUNKEN BC 238 ... les 50 ... **12,00**
- ITT Fet EC 900 TO 18. Métal Canal N ... les 10 ... **10,00**
- ITT AEY 19 Métal TO 18. Germanium UHF Diode Tunnel ... les 50 ... **10,00**
- SESCO BB 209 Varicap ... les 50 ... **10,00**
- SIEMENS BB 105 ... les 50 ... **10,00**
- Transistors Germanium Métal différents numéros, tous référencés la pochette de 70 en 10 types ... **10,00**
- SPRAGUE GHCO TO 92 NPN 30 V. Genre BC 107 ... les 50 ... **10,00**
- SPRAGUE CS 704. Genre BC 408 ... les 40 ... **10,00**
- SPRAGUE TP 108 = BC 108 ... les 40 ... **10,00**
- SPRAGUE BC 183 ... les 40 ... **10,00**

- **VOYANTS** 220 V à fils 3 couleurs. Les 6 voyants ... **12,00**
- **Pots blindés** Genre F.I. 12 × 12 h 15 mn. Mandrin 5 mm, noyau réglable, embase 4 picots. Les 5 pièces ... **5,00**
- **Self de chocs** sur mandrin ferrite, percé au centre, plusieurs modèles. La pochette de 20 ... **4,00**
- **Poussoir miniature** : picots 2,54 mm, contact poussé, 10 × 10 mm, couleur noire. Les 10 pièces ... **10.00**

TRANSFORMATEURS

Primaire 110/220 V, secondaire 5 V, 0,5 A ... **7,00 F**
Primaire 220 V, secondaire 2 × 11 V, 0,6 A ... **10,00 F**
Primaire 220 V, secondaire 14 V, 1,5 A, 24-26 V, 0,4 V ... **15,00 F**
Primaire 220 V, secondaire 12 V, 2,5 A ... **15,00 F**
Primaire 220 V, secondaire 15 V, 1,5 A ... **15,00 F**
Primaire 220 V, secondaire 18 V, 2 A ... **15,00 F**
Transfo pour modulateurs picots
Rapport 1/5, pièce ... **5,00 F**

MICROPHONE

Professionnel pour émetteur-récepteur. Forme allongée. Inter. Cordon spiralé. Support. Basse impédance.
Valeur : 250,00 F — Soldé **50,00 F**

INTERRUPTEURS & INVERSEURS

A glissiere, inv. simple à cosses, les 10 pieces ... **4,00 F**
A glissière, inv. double à cosses
Les 10 pièces ... **5,00 F**
A glissiere, 2 circuits, 3 positions
Les 10 pièces ... **7,00 F**
A 2 poussoirs micro contact A.M., 2 A 250 V
fixation vis, la pièce ... **2,00 F**
Inverseur, miniature, à bascule et à palette 2 A 250 V
Les 5 pièces ... **6,00 F**
A glissière PRO, fixation sur circuit 1 et 2 circuits
La pochette de 5 ... **10,00 F**
A poussoir, 2 circuits
Les 4 pièces ... **5,00 F**

RESISTANCES

Résistances 1/4 W 5 % de 10 Ω à 2 MΩ
La pochette de 225 pièces panachées ... **10,00 F**
1/4 W et 1/2 W, valeur de 4 Ω à 4,7 MΩ
La pochette de 200 panachées ... **10,00 F**
1 W et 2 W, valeur de 15 Ω à 8 MΩ
La pochette de 100 panachées ... **10,00 F**
3 W et 5 W, vitrifiées et cimentées, valeur de 2,5 Ω à 27 kΩ, la pochette de 30 panachées ... **10,00 F**
Résistances bobinées 10 W 5 %
4,7 Ω, les 20 pièces ... **10,00 F**
10 Ω, les 20 pièces ... **10,00 F**
100 Ω, les 20 pièces ... **10,00 F**
Ajustables pour C.I., valeur de 10 Ω à 1,5 MΩ
La pochette de 65 panachées ... **15,00 F**

POTENTIOMETRES

Ajust. GM, H et V de 100 Ω à 470 kΩ.
La pochette de 40 ... **10,00 F**
Bobines de 22 Ω à 470 Ω
La pochette de 20 panaches ... **10,00 F**
20 tours 100 kΩ
La pochette de 10 ... **10,00 F**
Rotatifs avec et sans interrupteurs
de 220 Ω à 2,2 MΩ,
La pochette de 35, en 15 valeurs ... **12,00 F**
Rectilignes de 220 Ω à 1 MΩ
La pochette de 30, en 10 valeurs ... **15,00 F**

RADIATEURS

Pour TO 66, les 10 pièces ... **10,00 F**
Pour 1 TO 3, 30 W anodisé, 60 × 65 × 30 mm
la pièce ... **5,00 F**
Pour TO 220 anodisé 3 W et 10 W
les 10 pièces ... **10,00 F**
Pour grosse puissance 100 W, 0,4 kg
130 × 100 × 30 mm matériel super, la pièce **12,50 F**

RELAIS

12 V à souder 1 travail ... **6,00 F**
6/9 V à souder 3 travail ... **5,00 F**
5 travail ... **8,00 F**
Miniature 12 V 2 RT a picots ... **8 00 F**
Miniature 12 V 4 RT a cosses ... **10 00 F**

DIVERS

Bornes 25 A et 15 A
Plusieurs couleurs. La pochette de 12 ... **10,00 F**
Fils blindé 1 conducteur 0,2 mm^2. Gaine tressée
Les 10 metres ... **7,00 F**
Fil câblage 1 conducteur 5/10. La coupe 20 m ... **2,00 F**
Fil en nappe 3 conducteurs. La coupe 10 m ... **3,00 F**
Fils 4 conducteurs. Les 10 mètres ... **7,00 F**
Socle secteur mâle bakélite. La pièce ... **1,50 F**
Socle JACK 3,5 mm, picots fixation sur circuits
Les 20 ... **8,00 F**
Socle JACK 2,5 mm, cosses fixation par écrou
Les 20 ... **7,00 F**
Socle DIN 6 cont., cosses, fixation par 2 vis
Les 20 ... **10,00 F**
Micro dynamique, inter, support, cordons avec 2 fiches, 2,5 mm et 3,5 mm. Le micro ... **10,00 F**
Transto impulsion + lampe 40 joules ... **15,00 F**
Disjoncteur 3 A Diruptor, à l'unité ... **5,00 F**
Antenne télescopique 0,80 m, à l'unité ... **5.00 F**
Pastille micro dynamique ∅ 30 m/m ... **10,00 F**
Dominos bakélite 3 contacts, les 20 ... **7,00 F**

NOS PRIX S'ENTENDENT A L'UNITE (toutes taxes comprises) - MINIMUM D'ENVOI : 100 F
- Nous expédions :
  a) contre **paiement à la commande** (forfait port et emballage **28 F**)
  b) **contre-remboursement : acompte 20 % à la commande** (forfait port et emballage 45 F)
- **Remise 10 %,** pour achat de **500 F** (les promotions, les affaires et les cassettes n'étant pas comprises dans les 500 F)
- **Franco de port et d'emballage à compter de 1 000 F**
  Nous acceptons les commandes des écoles, des administrations, et des sociétés ; par contre, nous ne prenons aucune commande par téléphone.
  Eviter les paiements par chèques multiples et par timbres.

• PAS DE CATALOGUE • DÉTAXE A L'EXPORTATION •

Notre matériel en « Promotion et Affaires » est vendu aux mêmes conditions à :
ELECTRONIC 33 : 91, quai de Bacalan - 33300 Bordeaux - Tél. 16(56) 29.62.79
SNDE : 25, rue du Grand Saint-Jean - 34000 Montpellier - Tél. 16(67) 58.66.92

COMPOSANTS ET KIT ÉLECTRONIQUES

APPAREILS DE MESURE ET OUTILLAGE

MICRO ORDINATEUR PÉRIPHÉRIQUE

ÉMISSION RÉCEPTION AMATEUR



ÉLECTRONIQUE • TECHNIQUES • LOISIRS

La qualité industrielle au service de l'amateur

Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h

174, boulevard du Montparnasse
75014 PARIS

☎ 326.61.41 - 326.42.54

MÉTRO Port-Royal — BUS 38 - 83 - 91

AUDAX • BECKMAN • B-K • CENTRAD • C-SCOPE • C+K • ENGEL • ESM • EXAR • FUJI • GI • HAMEG • ILP • INTERSIL • ISKRA • JBC • JEAN RENAUD • MOTOROLA • NATIONAL • OK • PANTEC • PIHER • RADIOHM • SAFICO • SCAMBE • SEM • SGS • SIARRE • SIGNETIC • SPRAGUE • TEKO • TELEFUNKEN • TEXAS • THOMSON • TEXTOOL • VARLEY WHAL • KIT : AMTRON • ASSO • IMD • JOSTY • OPPERMAN • WELLEMAN

TTL Série 74

7400	2,00 F	74110	8,80 F
7401	2,10 F	74116	27,00 F
7402	2,40 F	74120	20,80 F
7403	2,40 F	74121	4,10 F
7404	2,60 F	74122	11,50 F
7405	3,90 F	74123	6,80 F
7406	4,00 F	74125	5,00 F
7407	4,00 F	74126	5,00 F
7408	2,70 F	74132	7,50 F
7409	2,70 F	74136	9,90 F
7409	2,90 F	74141	11,50 F
7410	2,40 F	74142	38,20 F
7412	3,50 F	74145	8,60 F
7413	4,00 F	74147	17,20 F
7414	7,50 F	74148	12,20 F
7416	3,20 F	74150	16,00 F
7417	3,20 F	74151	7,50 F
7420	3,50 F	74153	7,00 F
7422	5,00 F	74154	14,00 F
7423	3,00 F	74155	7,50 F
7425	2,75 F	74156	7,00 F
7426	2,90 F	74157	8,20 F
7427	3,50 F	74159	38,00 F
7428	6,80 F	74160	11,00 F
7430	2,40 F	74161	11,00 F
7432	3,30 F	74162	11,00 F
7433	17,80 F	74163	11,00 F
7437	3,50 F	74164	11,00 F
7438	3,50 F	74165	12,00 F
7440	2,40 F	74166	14,00 F
7442	6,00 F	74170	28,00 F
7443	17,80 F	74172	78,00 F
7444	17,80 F	74173	14,50 F
7445	9,00 F	74174	8,80 F
7446	9,80 F	74175	9,75 F
7447	8,00 F	74176	10,00 F
7448	8,20 F	74177	9,80 F
7449	8,50 F	74180	7,50 F
7450	2,50 F	74181	24,50 F
7451	2,50 F	74182	7,90 F
7453	2,50 F	74184	20,00 F
7454	4,40 F	74185	37,50 F
7460	2,50 F	74190	12,40 F
7470	2,90 F	74191	12,40 F
7472	3,20 F	74192	12,40 F
7473	4,50 F	74193	12,40 F
7474	4,50 F	74194	9,40 F
7475	4,90 F	74195	9,20 F
7476	3,80 F	74196	12,00 F
7480	10,50 F	74197	29,50 F
7481	19,60 F	74198	15,50 F
7482	9,20 F	74199	15,50 F
7883	9,20 F	74221	19,90 F
7485	12,00 F	74251	12,50 F
7486	3,85 F	74259	25,70 F
7489	30,00 F	74265	20,50 F
7490	5,30 F	74283	25,00 F
7491	7,90 F	74284	107,00 F
7492	6,00 F	74293	16,00 F
7493	6,50 F	74365	7,80 F
7495	7,50 F	74366	24,00 F
7496	8,30 F	74367	7,80 F
7497	55,00 F	74368	8,50 F
74100	21,00 F	74376	24,00 F
74107	5,50 F	74390	26,60 F
74109	5,50 F		

CMOS

CD4000 BE	3,00 F	CD4049 BE	6,50 F
CD4001 BE	3,30 F	CD4040 BE	6,50 F
CD4002 BE	3,20 F	CD4051 BE	12,50 F
CD4006 BE	11,00 F	CD4052 BE	11,00 F
CD4007 BE	3,65 F	CD4053 BE	11,00 F
CD4008 BE	12,00 F	CD4060 BE	17,00 F
CD4008 BE	6,50 F	CD4066 BE	7,00 F
CD4010 BE	6,00 F	CD4068 BE	12,00 F
CD4011 BE	3,00 F	CD4069 BE	3,70 F
CD4012 BE	2,90 F	CD4070 BE	5,50 F
CD4013 BE	6,00 F	CD4071 BE	3,80 F
CD4014 BE	11,00 F	CD4072 BE	3,80 F
CD4015 BE	12,00 F	CD4073 BE	3,80 F
CD4016 BE	6,00 F	CD4975 BE	3,80 F
CD4017 BE	11,00 F	CD4076 BE	11,00 F
CD4018 BE	12,00 F	CD4077 BE	4,00 F
CD4019 BE	5,50 F	CD4078 BE	4,00 F
CD4020 BE	14,00 F	CD4081 BE	4,00 F
CD4021 BE	10,00 F	CD4082 BE	4,00 F
CD4022 BE	11,50 F	CD4085 BE	6,50 F
CD4023 BE	3,70 F	CD4086 BE	9,00 F
CD4024 BE	10,00 F	CD4089 BE	17,80 F
CD4025 BE	3,70 F	CD4093 BE	11,00 F
CD4026 BE	24,00 F	CD4501 BE	4,60 F
CD4027 BE	5,00 F	CD4502 BE	17,80 F
CD4028 BE	9,50 F	CD4503 BE	8,50 F
CD4029 BE	12,00 F	CD4506 BE	8,50 F
CD4030 BE	6,00 F	CD4507 BE	5,00 F
CD4033 BE	15,00 F	CD4508 BE	33,00 F
CD4034 BE	21,00 F	CD4501 BE	12,50 F
CD4035 BE	15,00 F	CD4511 BE	14,50 F
CD4040 BE	12,00 F	CD4512 BE	13,00 F
CD4041 BE	13,50 F	CD4514 BE	22,00 F
CD4042 BE	13,00 F	CD4515 BE	24,00 F
CD4043 BE	12,00 F	CD4516 BE	11,00 F
CD4044 BE	14,00 F	CD4518 BE	6,80 F
CD4046 BE	14,00 F	CD4519 BE	6,50 F
CD4047 BE	12,00 F	CD4520 BE	16,00 F
CD4521 BE	30,00 F	CD4539 BE	24,00 F
CD4522 BE	32,00 F	CD4543 BE	16,00 F
CD4526 BE	14,00 F	CD4553 BE	70,00 F
CD4527 BE	16,00 F	CD4555 BE	12,00 F
CD4528 BE	16,00 F	CD4556 BE	12,00 F
CD4531 BE	12,60 F	CD4581 BE	32,00 F
CD4532 BE	24,00 F	CD4582 BE	18,00 F
CD4536 BE	42,00 F	CD4584 BE	27,80 F
CD4538 BE	22,60 F	CD4585 BE	15,00 F

MICROPROCESSEUR MÉMOIRES

6800 P	75,00 F	2101 - 1	25,00 F
6802 P	85,00 F	2101 - A2	28,00 F
6810 P	25,00 F	2101 - A4	28,00 F
6821	42,00 F	2102 - 1	15,00 F
6845 P	186,00 F	2102 - A2	16,00 F
6850	45,00 F	2102 - A4	18,00 F
6875	63,00 F	2112 - A2	32,00 F
96364 A	155,00 F	2114 - 20	38,00 F
TMS 1000	65,00 F	4116 - 20	35,00 F
TMS 1122	105,00 F	1702 - A	36,00 F
8602	35,00 F	2708	40,00 F
14411	98,00 F	2716	60,00 F
8085	95,00 F	2432	120,00 F

Quartz

1 MH2	44,00 F
1,0008 MHz	44,00 F
1,8432 MHz	32,00 F
3,2768 MHz	32,00 F
3,5795 MHz	32,00 F
4,0000 MHz	32,00 F
4,1943 MHz	32,00 F
5,0000 MHz	32,00 F
6,1440 MHz	32,00 F
6,5536 MHz	32,00 F
10,0000 MHz	32,00 F

LINÉAIRES ET SPÉCIAUX

S041 P	15,00 F	TCA 940	27,00 F
S042 P	16,00 F	TDA 1037	19,50 F
TL071	9,50 F	TDA 2002	19,50 F
TL072	12,00 F	TDA 2003	24,00 F
TL074	17,00 F	TDA 2004	38,00 F
U106 BS	33,00 F	TDA 2020	32,00 F
L120	24,00 F	LM 2907 Bb	22,00 F
UAA 170	22,00 F	TMS 3874	32,00 F
UAA 180	22,00 F	TCA 4500 A	26,00 F
LM 301 8b	4,50 F	ICM 7038	55,00 F
LM 301 T05	5,80 F	ICL 7045	185,00 F
LM 311 8b	9,20 F	ICL 7107	195,00 F
LM 311 T05	12,00 F	ICL 7126	205,00 F
LM 324	8,50 F	ICL 7217 A	135,00 F
LM 380	19,00 F	ICL 7217 C	125,00 F
LM 382	19,00 F	ICL 7223 A	110,00 F
LM 387	12,00 F	ICL 7226 B	320,00 F
NE 543	28,00 F	ICL 7660	36,00 F
NE 555	4,80 F	ICL 8083	63,00 F
NE 556	9,50 F	R03-2513	90,00 F
S566 B	36,00 F	AY3-1270	120,00 F
SFC 606 B	9,50 F	AY3-1350	95,00 F
SAS 660-670	24,00 F	AY3-2376	140,00 F
LM 709 T05	7,00 F	AY5-1013	60,00 F
LM 709 14b	6,00 F	AY5-1015	70,00 F
LM 723 14b	7,50 F		
LM 741 8b	4,00 F	ULN 2001	16,00 F
LM 741 14b	5,00 F	ULN 2002	16,00 F
LM 741 T099	6,50 F	ULN 2003	16,00 F
LM 747 14b	8,00 F	ULN 2004	16,00 F
TBA 800	18,00 F	XR 2206	63,00 F
TBA 810 S	25,00 F	XR 2207	44,50 F
TBA 820	12,00 F	XR 2208	45,00 F
TBA 830	29,00 F	XR 2240	34,00 F

ILP AMPLI HYBRIDE ILP

HY 6 Préampli mono	138,00 F
HY 66 Préampli stéréo	275,00 F
HY 30 15 W 10/10 000 Hz	172,00 F
HY 50 30 W 10/50 000 Hz	195,00 F
HY 120 60 W 10/45 000 Hz	420,00 F
HY 200 120 W 10/45 000 Hz	615,00 F

SUPPORTS DE CIRCUITS INTÉGRÉS SCANBE

A souder 7 06

8	14	16	18	
1,50	1,60	1,70	2,20	
20	22	24	28	40
2,40	2,60	2,70	3,20	4,40

A Wrapper 7 00

8	14	16	18	
4,00	5,40	5,90	7,50	
20	22	24	28	40
10,50	11,00	11,00	15,00	21,00

Support de transistor CI T05 ..... 2,30 F

«SUPPORT TEXTOOL»
NOUS CONSULTER

Séries 74 LS et 74 C DISPONIBLES

DIODES - PONTS

BA 102	2,00 F	IN 4148	0,30 F
BB 104	8,70 F	AA 119	0,70 F
BB 105 G	4,50 F	AN 4002 à 4007	0,80 F
BB 142	3,80 F	3 A 300 V	3,50 F
OA 95	1,30 F	6 A 400 V	5,00 F

PONTS MOULES

1 A 200 V	3,50 F	6 A 400 V	14,00 F
1,5 A 400 V	4,50 F	10 A 400 V	25,00 F
4 A 400	12,00 F	25 A 400 V	29,00 F

ZENERS

500 mW 2,4 V à 39 V	1,20 F
1,3 W 2,7 V à 39 V	1,80 F

TRANSISTORS

AC 125	4,00 F	BC 546	1,90 F
AC 126	4,00 F	BC 547	1,80 F
AC 127	3,50 F	BC 548	1,80 F
AC 128	4,80 F	BC 549	1,80 F
AC 132	3,90 F	BC 550	1,80 F
AC 187	4,50 F	BC 556	1,80 F
AC 187 K	5,00 F	BC 557	1,80 F
AC 188	4,50 F	BC 558	1,80 F
AC 188 K	5,00 F	BC 559	1,80 F
AC 187 - 188 K		BC 560	2,00 F
	11,00 F	BC 635	3,60 F
AD 149	9,00 F	BC 636	4,80 F
AD 161	5,60 F	BC 637	3,80 F
AD 162	6,80 F	BC 638	4,00 F
AF 121	6,40 F	BC 639	4,00 F
AF 124	4,80 F	BC 640	4,30 F
AF 125	4,80 F	BD 135	3,60 F
AF 126	4,80 F	BD 136	3,60 F
AF 127	4,80 F	BD 137	3,00 F
ASZ 15	14,00 F	BD 138	4,60 F
BC 107	2,00 F	BD 139	4,80 F
BC 108	2,00 F	BD 140	5,00 F
BC 109	2,50 F	BD 142	15,00 F
BC 140	5,00 F	BD 233	5,00 F
BC 141	5,50 F	BD 234	5,50 F
BC 160	4,70 F	BD 235	5,50 F
BC 161	5,00 F	BD 236	5,80 F
BC 177	3,60 F	BD 237	6,00 F
BC 178	3,60 F	BD 238	6,50 F
BC 182	2,00 F	BD 675	9,50 F
BC 212	2,00 F	BD 676	13,00 F
BC 237	1,80 F	BD 677	10,00 F
BC 238	1,80 F	BD 678	13,60 F
BC 239	1,80 F	BD 679	11,00 F
BC 307	1,80 F	BD 680	14,50 F
BC 308	1,80 F	BD 254	3,00 F
BC 309	1,80 F	BF 255	3,00 F
BC 327	2,00 F	BF 257	3,90 F
BC 337	2,50 F	BF 258	4,00 F
BC 338	2,50 F	BF 259	4,80 F
BC 413	2,00 F	BF 310	5,00 F
BC 414	2,00 F	BF 311	5,60 F
BC 415	2,00 F	BF 314	4,50 F
BC 416	2,00 F	BF 362	7,90 F
BC 431	2,70 F	BF 414	4,50 F
BC 432	2,85 F		
2N930	3,00 F	TIP 29A	4,50 F
2N1613	3,00 F	TIP 29C	5,00 F
2N1711	3,00 F	TIP 30A	4,50 F
2N1893	3,90 F	TIP 30C	5,50 F
2N2219	3,60 F	TIP 31A	5,00 F
2N2219A	3,70 F	TIP 31C	6,00 F
2N2222	2,20 F	TIP 32A	5,00 F
2N2222A	2,30 F	TIP 32C	6,00 F
2N2369A	2,80 F	TIP 33A	7,00 F
2N2646	7,60 F	TIP 33C	9,00 F
2N2905	3,80 F	TIP 34A	8,00 F
2N2905A	4,00 F	TIP 34C	10,00 F
2N2907A	3,20 F	TIP 35A	15,00 F
2N3053	4,20 F	TIP 35C	18,00 F
2N3055	6,50 F	TIP 36A	17,00 F
2N3055.6	9,50 F	TIP 36C	20,00 F
2N3700	11,00 F	TIP 2955	8,00 F
2N3819	3,60 F	TIP 3055	6,50 F
2N4033	12,00 F	BUX 37	55,00 F
2N4036	13,00 F	BUX 81	60,00 F

RÉGULATEURS DE TENSION FIXE BOITIER T0220

7800 Positif 0,5A
5 - 6 - 8 - 12 - 15 - 18 - 24V
10,00 F

79 M Négatif 0,5A
mêmes tensions
11,00 F

78 Positif 1,5A
5 - 6 - 8 - 12 - 15 - 18 - 24V
14,00 F

79 Négatif 1,5A
mêmes tensions
15,00 F

LM 309 K	5 V 1,5 A	T03	22,00 F
LM 323	5 V 3 A	T03	37,00 F
LM 723	ajustable	DIL14	6,80 F
L 200 CV	ajustable 2A	T0220	20,00 F
LM 338 K	ajustable 5A	T03	87,00 F

LED — AFFICHEURS

CQY 85 rouge ∅3	1,20 F
CQY 86 vert ∅3	1,90 F
CQY 87 jaune ∅3	2,00 F
CQY 40 L rouge ∅5	1,20 F
CQT 72 L vert ∅5	2,10 F
CQY 74 L jaune ∅5	2,20 F
VQY 99 infrarouge ∅5	6,00 F
TIL312 A rouge H : 7,5 mm	12,00 F
TIL 313 K rouge H : 7,5 mm	12,00 F
TIL 327 roug ± 1 H : 7,5 mm	12,00 F
TIL 701 ou 702 A/K rg. H : 13 mm	15,00 F
COX 87 A/K Rg H : 13 mm - 2 digit	22,00 F
COX 91 A/K Vrt. H : 13 mm - 2 digit	33,00 F
4N25 photocoupleur (2500 V)	9,80 F

RÉSISTANCES

Série E12
1/1,2/1,5/1,8/2,2/2,7/3,3/3,9/4,7/5,6/6,8/8,2 et leur multiple.

1/4 W 5 % 1 Ω à 10 Ω	0,30 F
10 Ω à 2,2 M Ω	0,16 F
1/2 W 5 % 1 Ω à 10 Ω	0,40 F
10 Ω à 10 M Ω	0,20 F
1 Watt 10 Ω à 10 M Ω	0,60 F

Bobinées - Vitrifiées

Série E6 de 0,1 Ω à 1 Ω
Série E12 au-dessus de 1 Ω

4 W bobine 0,1 Ω à 3,3 K Ω	2,40 F
6 W bobine 0,1 Ω à 6,8 K Ω	3,00 F
16 W bobine 4 Ω 8 Ω 16 Ω	6,00 F

*1/4 W et 1/2 W par 5 et multiple mini

POTENTIOMETRES

Ajustables pas 2,54 mm pour circuit imprimé. Verticaux ou horizontaux	1,80 F
Multitours (22 tours) 100 Ω - 1 K - 2 K - 5 K - 10 K - 20 K	12,00 F

De réglage rotatifs à picots pour chassis sans inter :

Simple de 100 Ω à 10 M Ω Lin	4,50 F
Simple de 4,7 Ω à 1 M Ω log	4,70 F
Double de 4,7 KΩ à 1 MΩ LIN	13,80 F
Double de 4,7 KΩ à 1MΩ Log	14,30 F

avec inter :

Simple de 4,7 kΩ à 100 kΩ Log	11,00 F
Double de 4,7 kΩ à 100 kΩ Log	21,40 F

De réglagle à glissière fixation sur circuit imprimé ou par vis.
Course 60 mm - réglette de guidage du curseur et de protection de la piste.

Simple de 4,7 kΩ à 1 MΩ lin	8,30 F
Simple de 4,7 kΩ à 1 MΩ Log	8,50 F
Double de 4,7 kΩ à 1 MΩ Lin	15,00 F
Double de 10 kΩ à 100 kΩ log	15,30 F

DISSIPATEURS

Pour TO 5 à ailette : oxydé noir mat	1,20 F
Pour TO 220 et similaires petit modèle (6 W)	2,80 F
grand modèle (16 W)	5,50 F
Pour TO 66 percé 18 W	6,80 F
Pour TO 3 à ailette - percés : carré 46 × 46 - 15 W	6,80 F
carré 65 × 65 - 24 W	7,50 F
carré 80 × 80 - 30 W	9,00 F
Forte dissipation 112 × 38 - 37 W	12,00 F
Pour 2 TO 3 - 112 × 76 - 55 W	22,00 F

DIAC TRIAC THYR.

Diac 32 V	2,20 F
TRIAC	
TIC 225D	5,00 F
TIC 226D 8A 400 V	5,00 F
TIC 236D 12A 400 V	12,00 F
TIC 246D 16A 400 V	15,00 F
TAG 421/400 6,5A 400 V isolé	7,00 F
THYR.	
TIC 46 0,6A 100 V	4,50 F
2N5062 0,8A 100 V	4,80 F
2N2329 1,6A 400 V	
TIC116D 8 A 400 V	9,50 F
TIC 126D 12 A 400 V	16,00 F

CONDENSATEURS

· TANTALE GOUTTE ·

	6,3 V	16 V	35 V
0,47 MF			1,80 F
1 MF			1,80 F
1,5 MF		1,80 F	2,00 F
2,2 MF		1,80 F	2,50 F
3,3 MF		2,00 F	3,00 F
4,7 MF	1,80 F	2,50 F	4,00 F
10 MF	2,40 F	4,00 F	5,60 F
22 MF	4,00 F	6,00 F	8,50 F
33 MF	5,00 F	9,00 F	
47 MF	5,50 F	12,00 F	
68 MF	7,00 F		
100 MF	8,00 F		

· CHIMIQUES ·

	25 V	40 V	63 V
1 MF	1,20 F	1,20 F	1,20 F
2,2 MF	1,20 F	1,20 F	1,20 F
4,7 MF	1,20 F	1,30 F	1,30 F
10 MF	1,20 F	1,30 F	1,45 F
22 MF	1,30 F	1,45 F	1,70 F
47 MF	1,45 F	1,70 F	2,10 F
100 MF	1,70 F	1,80 F	2,40 F
220 MF	2,00 F	3,00 F	3,60 F
470 MF	3,50 F	4,80 F	6,00 F
1000 MF	6,50 F	7,80 F	9,40 F
2200 MF	7,20 F	10,00 F	14,50 F
4700 MF	10,00 F	21,00 F	26,00 F

· CÉRAMIQUE ·

Type disque ou plaquette de 10 pF à 10 NF - 0,60

22 NF	0,70 F
47 NF	0,80 F
100 NF	1,00 F

Céramique - Ajustables
2/6-3/10-4/20-10/40-10/60 ..... 3,50 F

· MYLAR ·

Moules sorties Radiales

	250 V	400 V	MKH 100 V
1 NF	0,80 F	0,80 F	0,85 F
2,2 NF	0,80 F	0,80 F	0,85 F
3,3 NF	0,80 F	0,80 F	0,85 F
4,7 NF	0,80 F	0,85 F	0,90 F
6,8 NF	0,85 F	0,85 F	0,90 F
10 NF	0,95 F	1,10 F	1,00 F
15 NF	0,95 F	1,15 F	1,00 F
22 NF	1,00 F	1,20 F	1,10 F
33 NF	1,00 F	1,20 F	1,10 F
47 NF	1,00 F	1,25 F	1,15 F
68 NF	1,00 F	1,25 F	1,15 F
0,1 MF	1,10 F	1,30 F	1,20 F
0,22 MF	1,30 F	2,50 F	2,00 F
0,33 MF	1,50 F	2,80 F	2,20 F
0,47 MF	2,20 F	3,45 F	2,60 F
0,68 MF	2,80 F	4,50 F	3,90 F
1 MF	3,50 F	5,70 F	4,20 F
2,2 MF	6,20 F		6,80 F

3,3 MF 100 V	8,00 F
4,7 MF 100 V	10,00 F
10 MF 63 V	21,00 F

TRANSFORMATEUR D'ALIMENTATION

STANDARD

Primaire 220 V. Imprégnation par verni classe B
Secondaire à sorties séparées.

6 V - 100 mA	0,6 VA	22,00 F
6 V - 250 mA	1,5 VA	24,00 F
2 × 6 V - 250 mA	3 VA	28,00 F
6 V - 500 mA	3 VA	28,00 F
2 × 6 V - 500 mA	6 VA	31,00 F
6 V - 1 A	6 VA	30,00 F
2 × 6 V - 1 A	12 VA	36,00 F
6 V - 2 A	12 VA	36,00 F
2 × 6 V - 2 A	24 VA	43,00 F
6 V - 3 A	18 VA	38,00 F
2 × 6 V - 3 A	36 VA	65,00 F
2 × 7,5 V - 1 A	15 VA	38,00 F
2 × 7,5 V - 2 A	30 VA	55,00 F
0 V - 100 mA	0,9 VA	23,00 F
9 V - 250 mA	2,25 VA	25,00 F
2 × 9 V - 250 mA	4,5 VA	32,00 F
9 V - 500 mA	4,5 VA	30,00 F
9 V - 1 A	9 VA	35,00 F
2 × 9 V - 1 A	18 VA	38,00 F
12 V - 100 mA	1,2 VA	24,00 F
2 × 12 V - 250 mA	6 VA	32,00 F
2 × 12 V - 500 mA	12 VA	36,00 F
2 × 12 V - 1 A	24 VA	43,00 F
2 × 12 V - 2 A 5	60 VA	69,00 F
15 V - 500 mA	7,5 VA	32,00 F
2 × 15 V - 500 mA	15 VA	38,00 F
2 × 15 V - 1 A	30 VA	55,00 F
2 × 18 V - 500 mA	18 VA	39,00 F
2 × 18 V - 1 A	36 VA	65,00 F
2 × 18 V - 2 A	72 VA	88,00 F
2 × 24 - 1,5 A	72 VA	88,00 F
2 × 24 - 3 A	144 VA	146,00 F
6 - 9 - 12 V - 500 mA	6 VA	34,00 F
6 - 9 - 12 V - 1 A	12 VA	38,00 F

TORIQUE

2 × 6 V - 4 A - 50 VA	125,00 F
2 × 6 V - 6,6 A - 80 BA	136,00 F
2 × 10 V - 2,5 A - 50 VA	125,00 F
2 × 10 V - 4 A - 80 BA	136,00 F
2 × 12 V - 2 A - 50 VA	125,00 F
2 × 12 V - 3,3 A - 80 VA	136,00 F
2 × 15 V - 1,6 A - 50 VA	125,00 F
2 × 15 V - 2,6 A - 80 VA	136,00 F
2 × 18 V - 2,2 A - 80 VA	136,00 F
2 × 22 V - 2,7 A - 120 VA	150,00 F
2 × 22 V - 3,6 V - 160 VA	170,00 F

SELFS A AIR - 50 W CRÊTE 72 W

0,25 mH	19,00 F	2 mH	20,00 F
0,35 mH	19,00 F	3 mH	21,00 F
0,5 mH	20,00 F	4 mH	21,00 F
1 mH	20,00 F	5 mH	22,00 F
1,5 mH	20,00 F		

TRANSFO PSYCHÉ

Miniature pour CI rapport 1/1	12,00 F
Forte puissance	15,00 F

ALARME

BUZZER 6 et 12 V	12,00 F
ILS simple contact travail	3,50 F
ILS double inverseur	9,80 F
ILS en boîtier moulé + aimant	35,00 F
Contact choc en boîtier	35,00 F
Micro switch	6,00 F
Sirène minitex 6 V ou 12 V	72,00 F
Sirène électronique Police 6 - 12 V	185,00 F
Chambre de compression 15 W - 4Ω - 8Ω	87,00 F
Alarme appartement sur pile - clavier	220,00 F
Alarme électronique auto 12 V	205,00 F

WRAPPING

WSU 30 M	75,60 F	MS - 20	44,00 F
JW1 - Y	165,00 F	W - 1	44,00 F
Pistolet batterie		PC - 02	59,00 F
	390,00 F	PC - 03	59,00 F
R30 - 050	31,00 F	HPCB1	51,60 F
R30 - 100	53,00 F	CN - 1	44,30 F
R JW	38,50 F	TRS - 2	39,80 F
WD - 30	51,50 F	WWT 1	51,30 F
IN - 1416	39,30 F	WWT 2	30,60 F
MOS - 2428	87,50 F	WWT 3	51,30 F
MOS - 40	92,00 F	WWT 4	20,50 F
EX - 1	15,70 F	14 PLG	18,20 F
EX - 2	90,00 F	16 PLG	19,80 F
INS - 1	26,50 F	24 PLG	29,50 F
CAS 130	22,70 F	WK - 5 T	853,00 F

Catalogue **OK** contre 3 F en timbres

PROMOTIONS

LED rouge ∅ 5 par 20 pièces	0,90 F	TRANSISTOR 2N1711 par 10 pièces	2,70 F
2N2222 par 10 pièces	1,70 F	TTL 7423 par 10 pièces	2,00 F
2N3055 par 10 pièces	5,00 F	TTL 7443 par 3 pièces	8,00 F
TRIAC 8 A 400 V par 10 pièces	3,80 F	TTL 7454 par 10 pièces	3,00 F
TRIAC 6 A 400 V isolé	4,70 F	Condensateur mylar MKT 22 nF 250 V par 10 pièces	0,60 F
VU METRE 18 × 40 noir 400 μA/850 Ω	19,00 F	Condensateur chimique 4,7 μF 350 V par 5 pièces	1,00 F
AMPLI OP 741 8 broches par 10 pièces	3,00 F	Condensateur chimique 1000 μF 10 V par 5 pièces	3,50 F
Diodes 1 N 4148 par 20 pièces	0,25 F	Mémoires 4116 - 250 ns	30,00 F
1 N 4007 par 20 pièces	0,60 F	Clavier 12 touches 55 × 75 mm	63,00 F

CATALOGUE
Edition 1981
120 pages
21 × 29,7

COMPOKIT — ÉLECTRONIQUE TECHNIQUES LOISIRS — CATALOGUE GÉNÉRAL 1981

UN VÉRITABLE OUTIL DE TRAVAIL

Documentation et guide technique complet avec caractéristiques, brochages, dimensions, vous permettront de choisir les éléments dont vous avez besoin pour mener à bien vos projets.

DEMANDEZ-LE !

Il vous sera envoyé avec son tarif complet et promotions contre 25 F pour participation aux frais et expédition.

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Tous les prix indiqués sont toutes taxes comprises, à l'unité.
Minimum d'expédition : 60 F, port exclu.

Mode de paiement :

1° - A la commande, par chèque ou mandat-lettre.
Ajouter le forfait port et emballage jusqu'à 3 kg : 25 F.
5 kg : 35 F, au-dessus envoi en port dû par SNCF.

2° - Contre remboursement :
Ajouter 12 F et joindre un acompte de 30 %.
Ajouter le forfait port et emballage jusqu'à 3 kg : 30 F.
5 kg : 40 F, au-dessus envoi en port dû par SNCF.

Minimum de commande : 200 F.

Remise : 5% pour les commandes de plus de 600 F.
10% pour les commandes de plus de 2000 F.
(Uniquement sur les composants, sauf sur les prix promotions).

Nous vendons aux industriels et professionnels.
NOUS CONSULTER

POUR RÉALISER VOS CIRCUITS IMPRIMÉS

KIT gravure directe
1 Stylo marqueur
3 Planches signes transfert
5 dm² d'epoxy cuivré
1 Litre perchlo poudre
1 Bac de développement
1 Gomme abrasive
1 Perceuse avec accessoires

KIT gravure par photo
1 Film 21 × 30
1 Révélateur et 1 Fixateur Film
1 Révélateur pour plaque +
4 Epoxy photosensibles 75 × 100
1 Epoxy photosensibles 100 × 150
1 Lampe UV 250 W avec douille

AVEC NOTICE DÉTAILLÉE

180 F + PORT 20 F — **100 F** + PORT 20 F

COFFRETS ET RACKS



EN STOCK
(voir publicité)

SARL **SODIFAM** siege social: **50 ALLÉE DE BARCELONE**
31000 TOULOUSE
magasin : **FLOPPY 22 bd H. POINCARÉ**
66000 PERPIGNAN (68) 54 09 00

RESISTANCES

1/4 W 5%..........: 0,10
LES 100 PANACHEES..: 8,00
1/2 W 5%..........: 0,20
LES 100 PANACHEES..: 15,00
1 W 5%............: 0,40
LES 100 PANACHEES..: 30,00
4 W Bobinées.......: 2,50
LES 50 PANACHEES...: 50,00

....

Ajustables.De 220 à 1 M
Version couchée/ REF PT10V
Version debout / REF PT10H
La pièce...........: 1,00
Les 10 pièces......: 9,00
Les 100 panachées..: 80,00

....

DIODES

1N 4148............: 0,20
Les 10.............: 1,80
1N 4001............: 0,50
Les 10.............: 4,50
1N 4007............: 0,60
Les 10.............: 5,00
BY 251(3A 100V)....: 1,30
Les 10.............: 11,00
BY 255(3A 1300V)...: 1,50
Les 10.............: 12,50
Zener 1/2W.........: 0,80
Les 10.............: 7,00
Zener 1W...........: 1,30
Les 10.............: 11,00
Led rouge Ø3ou 5...: 1,00
Led verte " ...: 1,50
Les 10.............: 12,50
Led jaune Ø3ou 5...: 1,50
Les 10.............: 12,50
Led orange Ø3ou 5..: 2,00
Les 10.............: 17,50
Clips pour LedØ3ou5: 0,50
Pont 1A 400V.......: 2,50
Pont 3A 40V........: 5,50
Pont 5A 80V........: 9,50
Pont 10A 600V......: 18,00
Pont 25A 600V......: 22,00

....

CONDENSATEURS

CERAMIQUES
DE 1 PF A 68 PF....: 0,30
DE 82 PF A 150 PF..: 0,40
DE 180 PF A 10 NF..: 0,50
DE 22 NF A 47 NF...: 0,70
TANTALES
DE 0,1MF A 2,2MF...: 1,20
DE 3,3MF A 10MF....: 2,50
DE 22MF A 47MF.....: 3,50
Pour les tantales remise de 10% à partir de 10pièces

CONDENSATEURS

CHIMIQUES
DE 1MF A 10MF 63V.....: 0,90
LES 10................: 7,00
22 MF ET 47 MF 63V....: 1,00
LES 10................: 7,50
100MF ET 220MF 25V....: 1,20
LES 10................: 9,50
100MF ET 220MF 40V....: 1,50
LES 10................: 11,00
100 MF 63V............: 1,60
LES 10................: 12,50
220 MF 63V............: 2,40
LES 10................: 18,00
470 MF 25V............: 2,00
LES 10................: 17,50
470 MF 40V............: 2,60
LES 10................: 21,00
470 MF 63V............: 4,00
LES 10................: 34,00
1000 MF 25V...........: 3,00
LES 10................: 25,00
1000 MF 40V...........: 3,80
LES 10................: 32,00
1000 MF 63V...........: 6,00
LES 10................: 50,00
2200 MF 25V...........: 4,90
LES 10................: 41,00
2200 MF 40V...........: 6,30
LES 10................: 55,00
2200 MF 63V...........: 10,00
LES 10................: 90,00
4700 MF 25V...........: 7,70
LES 10................: 65,00
4700 MF 40V...........: 11;00
LES 10................: 98,00
4700 MF 63V...........: 18,00
LES 10................: 155,00
10000 MF 16V..........: 20,00
LES 10................: 180,00
10000 MF 25V..........: 26,00
LES 10................: 230,00
10000 MF 63V..........: 60,00
LES 10................: 550,00
10000 MF 63V(CO 18)...: 95,00
LES 10................: 840,00

....

POLYESTERS 250V
DE 1NF A 22NF.........: 0,60
LES 10................: 5,00
DE 33NF A 100NF.......: 0,75
LES 10................: 6,30
220NF.................: 1,10
LES 10................: 8,50
470NF.................: 1,50
LES 10................: 12,00
1 MF..................: 2,60
LES 10................: 20,80
2,2 MF................: 4,10
LES 10................: 29,50
POUR LES 400V AJOUTER 10% AU PRIX DES 250V

REGULATEURS

SERIE 500 MA
TDD 1605..........: 5,50
TDD 1608..........: 5,50
TDD 1612..........: 5,50
TDD 1615..........: 5,50
TDD 1618..........: 5,50
TDD 1624..........: 5,50
SERIE 1A
MA 7805...........: 8,00
MA 7905...........: 9,00
MA 7808...........: 8,00
MA 7908...........: 9;00
MA 7812...........: 8,00
MA 7912...........: 9,00
MA 7815...........: 8,00
MA 7915...........: 9,00
MA 7818...........: 8,00
MA 7918...........: 9,00
MA 7824...........: 8,00
MA 7924...........: 9,00
AJUSTABLES 1A
MA 78 GU..........: 12,00
MA 79 GU..........: 16,00
AJUSTABLES 1,5A
LM 317 K..........: 32,00
AJUSTABLES 5A
MA 78 HG..........: 65,00
MA 79 HG..........: 110,00

....

TRANSFO

6V 0,5 A.........: 22,00
6V 1 A...........: 24,00
6V 2 A...........: 33,00
9V 0,5 A.........: 23,00
9V 1 A...........: 28,00
9V 2 A...........: 33,00
12V 0,5A.........: 28,00
12V 1 A..........: 29,00
12V 2 A..........: 33,00
15V 0,5 A........: 28,00
15V 1 A..........: 30,00
15V 2 A..........: 49,50
18V 0,5 A........: 28,00
18V 1 A..........: 30,00
18V 2 A..........: 50,00
24V 0,5 A........: 31,00
24V 1 A..........: 34,00
24V 2 A..........: 52,00

POUR AVOIR LE PRIX DES TRANSFO A DOUBLE SECONDAIRE AJOUTER 10% AU PRIX DU TABLEAU CI-DESSUS.

....

FICHES

SOCLE HP..........: 1,00
SOCLE DIN 3BR.....: 1,30
SOCLE DIN 5BR.....: 1,40
SOCLE DIN 5/7BR...: 1,50
MALE HP...........: 1,20
MALE 3BR..........: 2,00
MALE 5BR..........: 2,00
MALE 5/7BR........: 2;20

FICHES

FEMELLE HP........: 1,20
FEMELLE 3BR.......: 2,20
FEMELLE 5BR.......: 2,20
FEMELLE 5/7BR.....: 2,50
PINCES CROCO......: 1,50
PINCES CROCOS IS..: 2,50
JACK MALE 2,5.....: 2,00
JACK MALE 3,5.....: 2,00
JACK 3,5 STEREO...: 3,50
JACK 6,35 M MONO..: 2,20
JACK 6,35 M STEREO: 3,00
PROL FEM 2,5......: 1,80
PROL FEM 3,5......: 2,00
PROL FEM 6,35 MONO: 2,50
PROL FEM 6,35STEREO 3,30
SOCLE 2,5.........: 1,00
SOCLE 3,5.........: 1,50
SOCLE 6,35 MONO...: 2,50
SOCLE 6,35 STEREO.: 3,50
RCA MALE..........: 2,00
RCA FEM...........: 2,20
SOCLE RCA.........: 2,00
BANANE MALE.......: 1,90
BANANE FEM........: 2,10
SOCLE BANANE......: 1,35

CABLES

RIGIDE 5/10.......: 0,40
SOUPLE 0,4MM......: 0,40
SOUPLE 1MM........: 2,00
SOUPLE 15A........: 3,50
SEPARATEX.........: 1,50
COAX 50...........: 3,00
COAX 75...........: 3,00
BLINDE 1 C........: 1,50
BLINDE 2 C........: 2,30
BLINDE 4 C........: 4,50
NAPPE 11C.........: 7,50
NAPPE 26C.........: 26;00
NAPPE 50C.........: 41,00

INVERSEURS

PLASTIQUE UNI.....: 4,00
PLASTIQUE BIP.....: 4,50
MINIATURE UNI.....: 5,80
MINIATURE BIP.....: 7,00
MINIATURE TRIP....: 13,00
A POUSSOIR UNI....: 17,00
A POUSSOIR BIP....: 20,00
MINI DIP B4.......: 8,00
MINI DIP B6.......: 9,50

COMMUTATEUR

1 CIR 12 POS......: 8,50
2 CIR 6 POS.......: 8,50
3 CIR 4 POS.......: 8,50
4 CIR 3 POS.......: 8,50
ENCLIQUETAGE JR...: 26,60
GALETTE 1C 11P....: 7,50
1C 12P....: 8,50
2C 5P.....: 7,50
2C 6P.....: 10,00
3C 4P.....: 12,80
4C 3P.....: 16,50

SUPPORTS

8 BROCHES.................: 1,00
14 BROCHES................: 1,20
16 BROCHES................: 1,30
18 BROCHES................: 1,60
20 BROCHES................: 1,80
22 BROCHES................: 2,00
24 BROCHES................: 2,60
28 BROCHES................: 3,20
40 BROCHES................: 4,60

VOYANTS

220V PLUSIEURS COULEURS....: 5,00
6V " " ....: 7,00
12V " " ....: 7;00
24V " " ....: 7,00

FUSIBLES

5 X 20 RAPIDES.............: 1,00
5 X 20 TEMPORISE...........: 1,20
6 X 32 RAPIDES.............: 1,50
6 X 32 TEMPORISE...........: 2,00
SUPPORT 5 X 20 CI..........: 1,20
SUPPORT 5 X 20 PANNEAU.....: 3,50
SUPPORT 6 X 32 PANNEAU.....: 5,00

RELAIS

HC2:12V 2RT.....: 27,00
24V 4RT.....: 27,00

"NF" RELAIS PLAT

NF 2: 12V 2RT....: 30.60
NF 4: 6V 4RT....: 35.00
12V 4RT....: 33.00
24V 4RT....: 33.00

- extrêmement petit et plat (seulement 10,2 mm d'épaisseur – un des plus petits relais pour circuits imprimes du monde)
- sorties pour circuits au pas standard de 2,5 mm
- haute capacité: supporte 2 A, coupe 1 A
- grande vitesse de fonctionnement
- prix tres compétitif
- un contact inverseur

TYPR G 2E PRIX: 19,00

TTL

7400	:	2,20	7401	:	2,20	7402	:	2,20	7403	:	2,20
7404	:	2,30	7405	:	2,30	7406	:	2,80	7407	:	4,50
7408	:	2,30	7409	:	2,30	7410	:	2,20	7411	:	2,20
7412	:	2,20	7413	:	4,00	7414	:	3,70	7416	:	7,00
7417	:	7,00	7420	:	2,20	7423	:	4,00	7425	:	4,00
7427	:	4,00	7430	:	2,20	7432	:	3,20	7436	:	
7437	:	3,80	7438	:	3,40	7440	:	2,50	7442	:	4,00
7445	:	5,80	7448	:	12,00	7450	:	2,20	7451	:	2,20
7453	:	2,40	7454	:	2,20	7460	:	2,20	7470	:	4,00
7472	:	3,00	7473	:	3,00	7474	:	3,00	7475	:	4,00
7476	:	3,20	7483	:	9,00	7486	:	5,00	7490	:	3,50
7492	:	3,00	7493	:	3,00	7495	:	3,60	7496	:	10,00
74100	:	15,50	74121	:	4,00	74123	:	3,60	74125	:	4,40
74132	:	4,40	74141	:	9,00	74145	:	10,00	74148	:	11,00
74150	:	9,00	74151	:	4,00	74153	:	8,00	74154	:	10,60
74155	:	4,00	74157	:	4,00	74161	:	5,00	74163	:	5,50
74164	:	5,50	74165	:	5,50	74172	:	68,00	74174	:	12,00
74175	:	5,00	74181	:	19,00	74190	:	7,00	74191	:	7,00
74192	:	5,50	74194	:	10,00	74196	:	10,00	74197	;	10,00

LS

LS 00	:	2,20	LS 01	:	2,40	LS 02	:	2,40	LS 03	:	2,40
LS 04	:	2,40	LS 05	:	2,60	LS 06	:		LS 08	:	2,60
LS 09	:	2,60	LS 10	:	2,60	LS 11	:	2,60	LS 13	:	5,00
LS 14	:	5,00	LS 20	:	2,40	LS 29	:		LS 30	:	2,40
LS 32	:	2,60	LS 37	:	3,20	LS 40	:	3,20	LS 42	:	5,00
LS 51	:	2,40	LS 54	:	2,40	LS 73	:	5,20	LS 74	:	4,00
LS 75	:	7,00	LS 76	:	5,20	LS 83	:	10,00	LS 86	:	3,50
LS 90	:	4,50	LS 93	:	8,00	LS107	:		LS113	:	4,50
LS 125	:	6,00	LS136	:	4,60	LS138	:	4,50	LS139	:	6,20
LS 131	:	4,60	LS155	:	4,40	LS156	:	11,00	LS 163	:	12,00
LS 165	:	6,00	LS170	:	15,00	LS174	:	6,00	LS190	:	12,00
LS192	:	8,00	LS193	:	6,50	LS240	:	12,50	LS241	:	12,50
LS243	:	15,50	LS247	:	7,00	LS251	:	7,00	LS258	:	4,50
LS95	:	14,00							LS247	:	7,80
LS97	:	20,00									

C MOS

4000	:	2,50	4001	:	2,50	4002	:	2,50	4006	:	11,00
4007	:	2,50	4008	:	11,00	4009	:	4,00	4010	:	4,00
4011	:	2,50	4013	:	4,00	4012	:	2,50	4016	:	4,00
4014	:	10,00	4015	:	11,00	4017	:	10,00	1018	:	11,00
4020	:	11,00	4021	:	11,00	4022	:	11,00	4023	:	2,50
4024	:	8,50	4025	:	2,50	4026	:		4027	:	5,00
4028	:	10,00	4029	:	13,20	4030	:	6,00	4033	:	18,00
4034	:	28,00	4040	:	10,00	4042	:	8,70	4044	:	9,60
4046	:	14,40	4049	:	4,40	4050	:	4,40	4051	:	8,50
4052	:	8,00	4053	:	8,00	4060	:	16,00	4063	:	
4066	:	8,00	4068	:	3,40	4069	:	3,40	4070	:	3,40
4072	:	3,40	4073	:	3,40	4075	:	3,40	4078	:	3,40
4082	:	3,40	4093	:	6,00	4094	:	21,40	4099	:	17,50
4510	:	13,00	4511	:	16,00	4514	:	26,00	4518	:	11,00
4520	:	11,00	4528	:	14,00	4585	:	14,00	74C926	:	57,00

MICRO ET MEMOIRES

MC 6800...... 42,00
MC 6802...... 88,00
MC 6809...... 185,00
MC 6810...... 21,00
MC 6850...... 34,00
MC 6852...... 35,00
MC 6871...... 155,00
2708......... 25,00
2716......... 45,00
2102......... 15,00
2111......... 12,00
2112......... 12,50
2114......... 47,00
4116......... 29,00
4027......... 19,00

AFFAIRES

Boitiers type horloge. (blancs ou oranges) 8,00 F
~
Pochette de 200 Led (rouge, verte, jaune, orange en Ø3 et Ø5).... : 200,00 Frs
~
Pochette de 200 condensateurs variés, ceramiques et polyester 80,00 Frs
~
Pochette de 200 condensateurs variés, chimiques et tantales 150,00 Frs
~
Micro pour magneto à cassettes. Préciser fiche Din ou Jack: .... 15,00 Frs
~
Les promotions de la publicité du mois d'octobre sont toujours valables.
~

IMPORTANT : Nous distribuons aussi les marques:NATIONAL,GENERAL INSTRUMENT,RCA,MOTOROLA,PLESSEY,MOSTECK,SGS,TEXAS.Pour des détails se reporter aux publicités parues dans RADIO PLAN aux mois d'octobre et d'août 1981 ou téléphonez à TOULOUSE au (61)41.29.96.;à PERPIGNAN au(68)54.09.00.Prix par quantité,nous consulter.Expéditions en France et à l'étranger.Paiement à la commande,port 20,00F,franco 500,00F.Contre remboursement:20% à la commande.Mini 100,00F

ROCHE

200, avenue d'Argenteuil
92600 ASNIERES Tél.: 799.35.25

Ouvert : du mardi au vendredi de 9h à 12h et de 14h à 19h
le samedi sans interruption de 9h à 19h

SPECIALISTE DE LA VENTE PAR CORRESPONDANCE DEPUIS 6 ANS

EXPEDITIONS (P & T). Sous 2 jours ouvrables de tout le matériel disponible en stock. Commande minimum **40 F + Port.** Frais de port et d'emballage en ORDINAIRE : **12 F.** en URGENT : **16 F,** en RECOMMANDE : **22 F** DOM-TOM : en RECOMMANDE : **18 F** par AVION : **32 F.** KITS et SUPER-LOTS : port ordinaire gratuit pour les commandes supérieures à **350 F.** CONTRE-REMBOURSEMENT : Frais supplémentaires : **16 F.** Veuillez rédiger votre règlement à l'ordre de **ROCHE.** Nous vous remercions de votre confiance. COMMANDEZ PAR TELEPHONE : 799.35.25 ou 798.94.13 et gagnez du temps.

▶▶R▶▶▶ VOTRE MAGASIN S'AGRANDIT... 2 FOIS PLUS GRAND : = 2 FOIS PLUS DE CHOIX. *Venez voir !*

PLUS DE 163 KITS EXPOSES EN MAGASIN. KITS GARANTIS 1 AN. LIVRES AVEC NOTICE DE MONTAGE DETAILLEE.
Légendes : AL ; Alimentation; P : Puissance; F : Fréquence; C : Consommation; S : Sensibilité; Z : Impédance; Di : Distorsion; LC : Livré complet avec coffret, fiches, boutons, etc.

KITS EMISSION-RECEPTION

005. Emetteur FM. 60-145 MHz. P : 300 mW. Portée 8 km. Al: 4,5 à 40 V . **46,00 F**
HF 65. Emetteur FM. 60-145 MHz. Porte à plusieurs km. Al: 4,5 à 40 V ... **44,50 F**
OPTIONS : Antenne téléscopique acier pour émetteurs (005 ou HF 65) ..... **23,00 F**
Micro Pastille .... **23,00 F.** Micro Electret .... **23,00 F**
Micro complet avec pied .... **28,00 F**
KN 46. Récepteur FM (pour émetteurs). B.P.: 80-110 MHz. Al: 9-12 V .... **56,00 F**
HF 310. Tuner FM. Al: 12 à 55 V.C: 5 mA. S: 5 µV. Di: 1,5 % .... **221,00 F**
JK 04. Tuner FM. BP 87-108 MHz. S: 25 µV. Di: 0,5 % LC .... **168,00 F**
OK 106. Emetteur ultra-sons. Al: 12 V. Portée 15-20 m. Avec transducteur . **83,00 F**
OF 108. Récepteur ultra-sons. Al: 9 V. Sortie relais. Avec transducteur .... **93,10 F**
HF 305. Convertisseur VHF/144 MHz. B.P. 100-200 MHz, S: 0,8 µV. Al: 9-15 V .... **168,20 F**
KN 9. Convertisseur AM/VHF. 118-130 MHz. Réception sur P.O. .... **38,00 F**
KN 20. Convertisseur 27 MHz. Réception C.B. sur P.O. .... **53,00 F**
KN 10. Convertisseur FM/VHF. 150-170 MHz. Réception sur FM .... **42,00 F**
OK 122. Récepteur 50 à 200 MHz. 5 gammes. Super réaction .... **125,00 F**
KN 17. Oscillateur code morse. Al: 4,5 V .... **40,00 F**
OPTION : Manipulateur morse (monté) .... **28,00 F**
OK 100. VFO pour 27 MHz. Remplace les quartz .... **93,10 F**
OK 168. Emetteur infrarouges. AL: 9-12 V. Portée 10 m .... **125,00 F**
OK 170. Récepteur infrarouges. Al: 2 V. Sortie sur relais .... **155,00 F**
OK 167. Récepteur 27 MHz. Super hétérodyne. 4 canaux. Al: 12 V. LC ... **255,00 F**
OK 159. Récepteur 144 MHz. FM. Bande marine. Al: 12 V. LC .... **255,00 F**
OK 177. Récepteur. Bande police. FM. Super hétérodyne. Al: 12 V. LC ... **255,00 F**
OK 163. Récepteur AM. Bande aviation. Al: 12 V. LC .... **255,00 F**
OK 181. Décodeur de B.L.U. Al: 12-13,5 V .... **125,00 F**
OK 165. Récepteur. Bande chalutiers. Al: 12 V. LC .... **255,00 F**
OK 81. Récepteur PO-GO. Al: 9 V. Sortie sur écouteur .... **57,80 F**
EL 140. Chambre de réverbération. Réglable .... **150,00 F**
P 34. Générateur 6 tons réglables pour appel CB .... **80,00 F**
EL 201. Fréquencemètre Digital. 0 à 50 MHz (pour CB) .... **375,00 F**
PLUS 14. Préampli d'antenne 27 MHz .... **60,00 F**
JK 12. Combiné préampli d'antenne et wattmètre à leds pour 27 MHz .... **195,00 F**

KITS «TELECOMMANDE»

JK 17. Emetteur 9 voies proportionnelles. P: 50 mW. Portée 150 m. Al: 5 à 12 V. Quartz : 27, 195 MHz .... **263,70 F**
JK 18. Récepteur 9 voies proportionnelles pour JK 17 avec quartz. S: 3 µV. Al: 5 à 12 V .... **214,40 F**
JK 19. Module de puissance pour JK 18, jusqu'à 5A .... **159,80 F**
JK 20. Electronique complète pour servo-moteur .... **127,80 F**
JK. Servo-moteur complet avec électronique pour JK 18. Traction : 2,5 kg. Rotation : 180° .... **167,80 F**
JK 06. Emetteur 1 voie. Tout ou rien. 27 MHz. P: 25 mW .... **150,00 F**
JK 05. Récepteur 1 voie. Pour JK 06. S: 10 µV. Al: 9 à 12 V .... **176,50 F**

KITS «MESURE»

KN 5. Injecteur de signal (Signal traceur) Al: 1,5 V .... **38,00 F**
OK 123. Génér. B.F. 1 Hz à 400 kHz en 4 g. Al: 220 V, 3 sign.: rectang., triangl, sinusoïdal (Av. transfo) .... **273,40 F**
OK 127. Pont de mesure R/C. 10 Ω à 1 MΩ. 10 pf à 1 µf, en 6 gammes . **136,00 F**
OK 57. Testeur de semi-conducteurs. Transistors, diodes, thyristors. Al: 4,5 V **53,90 F**
NT 415. Alimentation stabilisée. 0 à 40 V. Maxi 1200 mA (sans transfo) . **139,00 F**
NT 400. Aliment. de labor: 0 à 40 V. 2 ou 4 A, en 2 g. (ss transfo) .... **299,00 F**
EL 49. Alimentation réglable 3 à 24 V. 1,5 A. Avec transfo .... **140,00 F**
EL 201. Fréquencemètre digital 0 à 50 MHz (6 afficheurs) .... **375,00 F**
OK 86. Fréquencemètre digital 0 à 1 MHz (Avec afficheurs) .... **244,00 F**
OK 176. Base de temps à quartz. 1 Hz à 1 MHz. Al: 5 V .... **195,00 F**
OK 41. Unité de comptage 2 chiffres avec afficheurs .... **122,50 F**
OK 117. Commutateur 2 voies pour oscillo. 1 Hz à 1 MHz. Al: 9 V ...... **155,80 F**
El 104. Capacimètre digital. 100 pf à 10.000 µF. 3 afficheurs .... **210,00 F**
PLUS 8. Alimentation de 3 à 12 volts/0,3 A. Avec transfo .... **80,00 F**

«LES JEUX» EN KIT

OK 9. Roulette électronique à 16 LEDS. Al: 4,5 V .... **126,40 F**
OK 10. DE électronique à LEDS. Al: 4,5 V .... **57,80 F**
OK 11. Pile ou face électronique à LEDS. Al: 4,5 V .... **38,20 F**
OK 16. 421 électronique digital. Avec 3 afficheurs. Al: 4,5 V .... **171,50 F**
OK 22. Labyrinthe électronique digital. Al 4,5 V. .... **87,20 F**
OK 48. 421 électronique à LEDS. (3 x 7). Al: 4,5 V .... **171,50 F**

KITS «AMPLIFICATION»

KN 3. Amplificateur téléphonique. Al: 12 V. Avec capteur .... **70,00 F**
AF 300. Ampli BF, 6 W. Al: 9-18 V. Di: P,3 %. Z: 4/8 Ω B.P: 20 Hz-20 kHz **97,00 F**
KN 12. Ampli BF, 4,5 W. Al: 12-18 V. Di: 0,3 %. Z: 8 Ω B.P: 20Hz-20kHz . **58,00 F**
AF 380. Ampli BF. 2,5 W. Al G 9-12 V. Di: 0,2 %. Z: 4/l Ω. B.P: 20 Hz-20 kHz . **51,20 F**
AF 310. Ampli BF. 20 W. Al: 9-36 V. Di: 0,1 %. Z: 4/8 Ω. B.P: 20 Hz-20 kHz . **111,20 F**
AF 340. Ampli BF. 40 W. Al: 30-60 V. Di: 0,1 %. Z: 4/8 Ω B.P: 20 Hz-20 kHz . **196,50 F**
JK 02. Ampli micro. Al: 9 V. B.P: 20 Hz-20 kHz. Di: 0,2 %. LC .... **87,00 F**
HF 395. Ampli antenne. PO-GO-FM. Al: 12 V. Gain 5 à 30 dB .... **25,00 F**
HF 385. Ampli UHF-VHF. Télé. Al: 9-15 V. Gain : 12 à 21 dB. S/6 dB .... **98,00 F**
OK 162. Ampli auto-radio 2 x 10 W efficaces. Al: 12 V .... **195,00 F**
KN 13. Préampli pour cellule magnétique (mono). Al: 9 à 13 V .... **42,00 F**
KN 14. Correcteur de tonalités mono avec potars. Al: 9 à 13 V .... **43,00 F**
OK 28. Correcteur de tonalités stéréo avec potars. Al: 9 à 30 V .... **102,90 F**
EL 148. Equalizer stéréo. 6 voies réglables avec potars .... **198,00 F**
EL 65. VU-mètre stéréo (maxi 100 W) avec VU-mètre .... **89,00 F**

KITS «ALARME-SIRENE»

OK 160. Antivol à ultra-sons. Sortie sur relais. Tempos. Al: 12 V. LC .... **255,00 F**
OK 78. Antivol entrée et alarme temporisées. Al: 12 V .... **112,70 F**
OK 80. Antivol auto avec alarme temporisée. Al: 12 V .... **87,20 F**
EL 172. Alarme auto effet Doppler. Al: 12 V .... **245,00 F**
OK 140. Centrale antivol. 6 entrées + alarme temporisées. Al: 12 V .... **345,00 F**
OK 169. Alarme congélateur. Signalisation lumineuse. Al: 12 V .... **125,00 F**
OK 119. Détecteur d'approche. Sortie sur relais. Action 30 cm. Al: 12 V .. **102,90 F**
OK 154. Antivol Moto. Avec détecteur de choc. Al: 12 V .... **125,00 F**
KN 15. Temporisateur réglable de 1 à plusieurs minutes. Al: 9 V .... **86,00 F**
KN 6. Détecteur ou déclencheur photo-électrique. Al: 9 V .... **86,00 F**
KN 19. Sirène américaine avec HP. P: 0,5 W .... **54,00 F**
KN 40. Sirène électronique américaine. P.: 15 W. Modulation réglable. Al.: 12 V .... **98,00 F**
OPTION : Chambre de compression 15 W/8 Ω. Métal doré .... **84,00 F**
PLUS 18. Détecteur universel. Sondes fournies .... **75,00 F**
PLUS 10. Antivol maison. Entrée et sortie temporisées .... **90,00 F**

KITS «JEUX DE LUMIERE»

OK 126. Adaptateur micro pour tous jeux de lumière .... **77,40 F**
EL 11. Voie négative pour tous jeux de lumière .... **26,00 F**
004. Gradateur de lumière. 900 W efficaces .... **38,00 F**
OK 26. Modulateur 1 voie. 1200 W .... **48,00 F**
KN 11. Modulateur 3 voies. 3 x 1200 W .... **110,00 F**
KN 30. Modulateur 3 voies à micro incorporé 3 x 1200 W .... **129,00 F**
OK 124. Modulateur 3 voies + négative. 4 x 1200 W .... **136,20 F**
OK 192. Modulateur-chenillard 4 voies. 4 x 1200 W .... **225,00 F**
KN 34. Chenillard 4 voies réglable. 4 x 1200 W .... **120,00 F**
KN 49. Chenillard 6 voies programmable. 6 x 1200 W .... **245,00 F**
KN 7. Clignoteur électronique pour ampoules à incandescence .... **43,00 F**
KN 21. Clignoteur électronique secteur réglable. P: 1200 W .... **72,50 F**
KN 33. Stroboscope réglable. 40 joules. avec son tube .... **115,00 F**
OPTION : Déflecteur en métal poli pour stroboscope KN 33 .... **49,00 F**
EL 132. Filtre anti-parasite pour montage à triacs .... **42,00 F**
KN 52. Piano lumineux avec clavier manuel pour spots 220 V .... **285,00 F**
PLUS 15. Stroboscope 40 joules. Avec son tube .... **100,00 F**
PLUS 5. Modulateur 3 voies (3 x 120 W) avec préampli .... **90,00 F**

KITS «VOITURE»

OK 20. Détecteur de réserve d'essence. Seuil réglable, sortie LED .... **53,90 F**
OK 35. Détecteur de verglas. Al: 12 V. Signal par voyant .... **67,60 F**
OK 113. Compte-tours digital avec afficheurs. Al: 12 V .... **191,10 F**
OK 6. Allumage électronique n'est pas à décharge capacitive. Al: 12 V ... **171,50 F**
OK 46. Cadenceur pour essuie-glace. Intervalles réglables. Al: 12 V .... **73,50 F**
OK 71. Indicateur de charge pour batterie 12 V .... **63,70 F**
OK 107. Commande automatique pour charge de batterie 8A. 6 ou 12 V ... **87,20 F**

KITS «MUSIQUE»

KN 16. Métronome électronique avec HP. 40 à 150 tops/minute .... **42,00 F**
OK 143. Générateur 5 rythmes : valse, slow, twist, fox, rumba .... **279,00 F**
KN 18. Instrument de musique 7 notes avec HP. Al: 9 V .... **61,00 F**
OK 76. Table de mixage stéréo. 2 entrées Riaa + 2 aux. avec potent .... **240,10 F**
OK 88. Tremolo électronique réglable. Al: 12 à 25 V .... **97,00 F**
EL 148. Equalizer stéréo. 6 voies réglables avec potent .... **198,00 F**
EL 135. Trucage électronique. imite : détonation, aboiement, moto...etc .. **230,00 F**
PLUS 4. Instrument de musique 7 notes (avec HP) .... **60,00 F**

KITS «UTILITAIRES»

KN 36. Variateur de vitesse pour perceuse jusqu'à 1200 W .... **89,00 F**
JK 08. Interrupteur crépusculaire. Puissance : 400 W LC .... **122,50 F**
OK 62. Vox-control. Commande sonore, sortie sur relais. Al: 12 V .... **93,10 F**
KN 4. Mini détecteur. de métaux (réception sur P.O.) .... **37,00 F**
OK 23. Anti-moustique électronique (par ultra-sons) Al: 9 volts .... **87,20 F**
EL 142. Micro-timer programmable (TMS 1000) avec clavier 20 touches et 4 sorties sur relais 3A. Al: 9 V. Program. longue durée .... **490,00 F**
EL 123. Sablier électronique. Réglable de 2 à 5 mn. Alarme Buzzer .... **70,00 F**
EL 202. Thermostat digital. 0-22°. Déclenche à la température désirée .... **225,00 F**
KN 23. Horloge numérique. Al: 220 V. Heures et minutes .... **149,00 F**
OPTIONS : Réveil pour KN 23 ... 38,00 F - Coffret métal percé pour KN 23 . **35,00 F**
EL 128. Horloge digital. heure-minute. A quartz. Al: 12 V .... **124,00 F**
OK 1. Minuterie réglable. P: 1600 W. Al et sortie : 220 V .... **83,30 F**
OK 5. Inter à touch-control. Arrêt-marche sur secteur .... **83,30 F**
KN 2. Interphone 2 postes. Al: 12-13,5 V. Portée 25 m .... **68,00 F**
OK 171. Magnétiseur anti-douleur. Champs magnétique. Al: 9 à 12 V .... **125,00 F**
OK 64. Thermomètre digital de 0 à 99° avec afficheurs .... **191,10 F**
OK 141. Chronomètre digital de 0 à 99 secondes. Avec afficheurs .... **195,00 F**
OK 104. Thermostat électronique de 0 à 100° en 3 gammes. P: 1600 L ... **112,70 F**
JK 10. Compte pose de 2 à 60 secondes. P: 400 W. LC .... **143,50 F**
OK 98. Synchronisateur de diapositives. Al: 12 V .... **116,60 F**
OK 96. Automatisme de passe-vues pour diapos. Al: 12 V .... **93,10 F**
PLUS 19. Fondu enchaîné pour diapositives .... **90,00 F**
PLUS 20. Serrure codée à 4 chiffres .... **100,00 F**
PLUS 12. Horloge numérique h et mn. Al: 220 V .... **140,00 F**

PERCEUSE et accessoires



- mini perceuse 10 000 t/m. Al : 9 à 15 V. + 3 mandrins ...... **78 F**
- la même perceuse en coffret avec 10 accessoires .... **119 F**
- support vertical pour mini perceuse (pratique) .... **46 F**
- flexible 0,55 m pour mini perceuse (pratique) .... **42 F**
- forêts 0,8, 1, 1,5, 2 mm ... **3 F**
- meules conique ou ronde .... **3,50 F**
- disque scie ∅ 22 mm .... **6,00 F**
- support disque scie .... **3,50 F**
- brossette conique ou en cercle ...... **6,00 F**
- polissoir conique ou en cercle ...... **3,00 F**
- fraise pointue ou conique .... **3,50 F**

VOS C.I. Par PHOTO

A Bakélite pré-sensibilitée 1 face
b Epoxy pré-sensibilisée 1 face
C Epoxy pré-sensibilisée 2 faces

Dimensions	A	B	C
75 x 100	6,20	10,70	14,30
100 x 160	12,20	21,40	28,50
150 x 200	22,00	39,70	51,70
200 x 300	45,00	75,00	98,90

Film positif, 240 x 320 mm ...... **25,00 F**
Révélateur pour film .... **27,90 F**
Révélateur pour plaque .... **4,50 F**
Lampe à insoler 250 W .... **26,00 F**
Grille inactinique au pas de 2,54, 105 x 148 ... **4,50 F** — 210 x 297 .... **13 F**

CONTROLEURS

Avec notice. Garantie 1 an
Envoi recommandé : port : **22 F**



- Centrad 819. 20.000 Ω/V. 80 gammes de mesure. Complet : coffret, piles, cordons .... **439 F**
- VOC 20. 20.000 Ω/V. 43 gammes de mesure. Complet : Coffret, pile, cordons .... **292 F**
- VOC 40. 43 gammes de mesure. Complet: Coffret, pile, cordons ..... **325 F**
- CDA polytronique. 20.000 Ω/V. 26 gammes de mesure. Complet : Etui, pile, cordons .... **294 F**
- Iskra Unimer 33. 20.000 Ω/V. Protection fusible. 32 gammes de mesure avec cordons et piles .... **335 F**
- CDA 650. Numérique 2.000 points. protégé. Ze : 100 MΩ. Précision : 0,7 à 1,5 % avec cordons et pile .... **787 F**

Enfin disponible

CATALOGUE
KITS et SUPER-LOTS

- **163 KITS** et leurs principales caractéristiques techniques.
- **50 SUPER-LOTS** et leur composition.
- **127 ACCESSOIRES** pour la finition de vos montages. Voyants, inters, boutons, coffrets... etc.
- **PRIX** en magasin : 4 F. Franco chez vous : 5 timbres à 1,60 F.
- Notre catalogue est joint gratuitement à toute commande.

67 SUPER-LOTS

QUALITE et PRIX IMBATTABLES. UN SUCCES CONSACRE

Tous nos super-lots sont exposés en magasin pour votre contrôle de la qualité et des prix

FINIS LES MONTAGES INACHEVES ET LES COURSES BREDOUILLES

N° 1 RESISTANCES : A couche 1/2 W. Tolérance 5 %. Sur bande. Les 25 principales valeurs de 10 Ω à 1 M Ω. 10 pièces par valeur.
Les 250 résistances : **40 F (0,16 F pièce).**

N° 2 CONDENSATEURS : Céramiques 80 volts. Les 10 principales valeurs de 10 pf à 820 pf. 10 pièces par valeur.
Les 100 condensateurs : **36 F (0,36 F pièce).**

N° 21 CONDENSATEURS MYLAR 250 volts. Les 7 principales valeurs de 1 nf à 0,1 µf : 1 nf - 2,2 - 4,7 - 10 - 22 - 47 nf et 0,1 µf. 10 pièces par type.
Les 70 condensateurs : **63 F (0,90 F pièce).**

N° 22 CONDENSATEURS MYLAR 250 volts. Le plus vendu : 0,1 µf.
Les 20 condensateurs : **24 F (1,20 F pièce).**

N° 23 CONDENSATEURS MYLAR 250 volts. Très utilisé : 0,22 µf. Les 10 condensateurs : **16,50 F (1,65 F pièce).**

N° 3 CONDENSATEURS : Chimiques, 25 volts, mini. 7 valeurs : 1 µf - 2,2 - 4,7 - 10 - 22 - 47 - 100 µf, 10 pièces par valeur.
Les 70 condensateurs : **59,50 F (0,85 F pièce)**

N° 24 CONDENSATEURS CHIMIQUES 25 volts. 220 µf x 4 - 470 µf x 4 - 1000 µf x 2.
Les 10 condensateurs : **25 F (2,50 F pièce).**

N° 4 DIODES DE REDRESSEMENT : 1 N 4004. (1 A-400 V). La diode la plus utilisée.
Les 20 : **14 F (0,70 F pièce).**

N° 44 DIODES DE REDRESSEMENT : BY.253 3 A-600 V. Diode de puissance très utilisée.
Les 10 diodes : **23 F (2,30 F pièce).**

N° 5 DIODES DE COMMUTATION : 1 N 4148 (= 1 N 914). La diode la plus utilisée.
LES 20 : **9 F (0,45 F pièce).**

N° 32 PONT DE DIODES. 1 A/50 volts.
Les 4 ponts : **16 F (4 F pièce).**

N° 25 DIODES ZENERS 400 mW. Les 5 valeurs les plus vendues 4,7 V - 6 V - 7,5 V - 9 V - 12 volts.
4 de chaque : les 20 Zeners : **26 F (1,30 F pièce).**

N° 6 TRIACS : 6 A / 400 volts. Grande sensibilité.
Les 5 : **29,50 F (5,90 F pièce).**

N° 7 LEDS ∅ 5 mm. 1re qualité. 10 rouges + 10 vertes.
Les 20 leds : **27 F (1,35 F pièce).**

N° 39 LEDS ∅ 5 mm. Rouges 1re qualité.
Les 25 pièces : **33 F (1,32 F pièce).**

N° 40 LEDS ∅ 5 mm. Vertes. 1re qualité.
Les 25 pièces : **36,20 F (1,44 F pièce).**

N° 9 TRANSISTORS BC 107 - BC 108 - BC 109. Les 3 BC les plus vendus. 5 de chaque type.
Les 15 transistors : **34,50 F (2,30 F pièce).**

N° 10 TRANSISTORS : 2 N 1711 et 2 N 2222. Les 2 types les plus vendus. 5 de chaque type.
Les 10 transistors : **26 F (2,60 F pièce).**

N° 41 TRANSISTORS : 2 N 3055. Le transistor de puissance le plus vendu.
Les 4 : **32,40 F (8,10 F pièce)**

N° 42 TRANSISTORS : 2 N 2646. Le transistor U.J.T. le plus vendu.
Les 5 pièces : **30 F (6,00 F pièce)**

N° 43 TRANSISTORS : 2 N 3819. Le transistor F.E.T. le plus vendu.
Les 5 pièces : **25 F (5 F pièce).**

N° 11 CIRCUIT INTEGRE : µA 741 (Ampli OP)
Les 5 pièces : **22,50 F (4,50 F pièce).**

N° 12 CIRCUIT INTEGRE : NE 555 (timer)
Les 5 pièces : **24,50 F (4,90 F pièce).**

N° 13 SUPPORTS DE CIRCUITS INTEGRES. 10 de 8 broches + 10 de 14 broches.
Les 20 : **28 F (1,40 F pièce).**

N° 45 CIRCUIT INTEGRE µA 723 (14 pattes) le plus utilisé en régulateur variable.
Les 3 circuits : **25,20 F (8,40 F pièce).**

N° 46 REGULATEURS 12 V positif 1 A. Boîtier TO.220.
Les 3 : **25,20 F (8,40 F pièce).**

N° 47 REGULATEURS 5 V positif 1 A. boîtier TO.220.
Les 3 : **25,20 (8,40 F pièce).**

N° 48 REGULATEURS 12 V négatif 1 A. Boîtier TO.220.
Les 3 : **27 F (9,00 F pièce).**

N° 49 REGULATEURS 5 V négatif 1 A. Boîtier TO.220.
Les 3 : **27 F (9,00 F pièce).**

N° 26 FUSIBLES. Verre 5 x 20 mm. Rapides. 0,1 A - 0,5 A - 1 A - 2 A - 3 A. 10 de chaque.
Les 50 fusibles : **25 F (0,50 F pièce).**

N° 27 SUPPORTS DE FUSIBLE pour circuit imprimé.
Les 10 pièces : **14,50 F (1,45 F pièce).**

N° 28 POTENTIOMETRES AJUSTABLES MINIATURES. 1 K - 2,2 K - 4,7 K - 10 K - 22 K - 47 K - 10 K. 4 pièces par valeur. les 28 pièces : **35 F (1,25 F pièce).**

N° 29 POUSSOIR-MARCHE miniature (Type S.90). 4 rouges + 4 noirs.
Les 8 pièces : **24,80 F (3,10 F pièce).**

N° 33 INTER ou INVERSEUR UNIPOLAIRE miniature, levier métal. 6 A/125 V.
Les 2 pièces : **16 F (8 F pièce).**

N° 34 INTER ou INVERSEUR bipolaire miniature, levier métal. 3 A/250 V.
Les 2 pièces : **25 F (12,50 F pièce).**

N° 35 INTERRUPTEUR unipolaire 6 A/250 volts. Levier plastique noir.
Les 3 inters : **18 F (6 F pièce).**

N° 36 INVERSEUR ou INTERRUPTEUR bipolaire. 6 A/250 volts. Levier plastique noir.
Les 3 pièces : **24 F (8 F pièce).**

N° 30 BOUTONS PLASTIQUES NOIRS ∅ 21 mm. Entourage chromé avec repaire.
Les 5 boutons : **11 F (2,20 F pièce).**

N° 31 BOUTONS PLASTIQUES NOIRS ∅ 28 mm. Entourage chromé avec repaire.
Les 5 boutons : **12,50 F (2,50 F pièce).**

N° 38 Cosses. Poignard pour C.I. ∅ 2,8 mm.
20 mâles + 20 femelles : **6 F.**

N° 8 PRESSION POUR PILES 9 volts
Les 10 : **10 F (1 F pièce).**

N° 14 JACKS ∅ 3,5 mm. 6 mâles + 4 châssis + 2 femelles.
Les 12 jacks : **21,60 F (1,80 F pièce).**

N° 15 FICHES BANANES ∅ 4 mm, 8 mâles + 4 châssis (1/2 rouges, 1/2 noires).
Les 12 : **16,80 F (1,40 F pièce).**

N° 16 RCA ou CINCH. 8 mâles + 4 châssis (1/2 rouges, 1/2 noires).
Les 12 : **24 F (2 F pièce).**

N° 17 FICHES D.I.N.
5 broches, 4 mâles + 2 châssis + 2 femelles.
Les 8 : **20 F (2,50 F pièce).**

N° 18 FICHES HAUT-PARLEUR. 4 mâles + 2 châssis + 2 femelles.
Les 8 : **11,20 F (1,40 F pièce).**

N° 37 PINCES CROCODILES ISOLEES
2 rouges et 2 noires
Les 4 pièces : **6 F (1,50 F pièce).**

N° 50 SOUDURE 10/10°. 60 %. 5 âmes décapantes incorporées.
Les 10 m : **23 F (2,30 F le m.).**

N° 19 Vous débutez... «Réalisez vos circuits imprimés». Nous vous proposons un matériel de première qualité et une notice explicative très détaillée.
1 fer à souder 30 W + 3 mètres de soudure + 1 perceuse 9-12 volts. 10 000 tr/mn + accessoires + 1 stylo-marqueur pour circuit imprimé + 3 bandes de signes transfert + 3 dm³ de circuit cuivré + 1 litre de perchlorure de fer en poudre + notice détaillée : **219 F (+ port : 11 F).**

N° 20 LOT CIRCUIT IMPRIME PAR PHOTO. Avec notice très détaillée.
1 film format 210 x 300 + 1 sachet de révélateur pour film + 1 révélateur pour plaque + 1 plaque présensibilisée 75 x 100 mm + 1 lampe UV 250 W + 1 douille pour lampe + notice :
119 F (+ port : 11 F).

TOUS NOS SUPER-LOTS SONT LIVRES SOUS BLISTER AVEC UNE NOTICE VOUS INDIQUANT : LES POLARITES, LES BROCHAGES, LES CODES ET NE CONTIENNENT QUE DES PRODUITS DONT VOUS AVEZ L'UTILITE CHAQUE JOUR.

CASQUE EXTRA PLAT STEREO 2 VOIES

4 HAUT-PARLEURS MYLAR.
Réponse : 20-20.000 Hz.
Cordon droit : 1,80 m.
Poids : 240 g. Réf.: MH1.
Qualité extra...... 259 F

MICRO UD 130. LE VRAI...

Unidirectionnel.
Poids : 200 g
Double impéd. 50 kΩ-600 Ω.
Réponse : 50-15 000Hz.
Câble 6 m + fourche micro.



En coffret 129 F



Alimentation réglable, 3, 4,5, 6, 7,5, 9, 12 V, 300 mW. Cordon multi-prises ...... 40 F

ROCHE

SPECIALISTE DE LA VENTE PAR CORRESPONDANCE DEPUIS 6 ANS

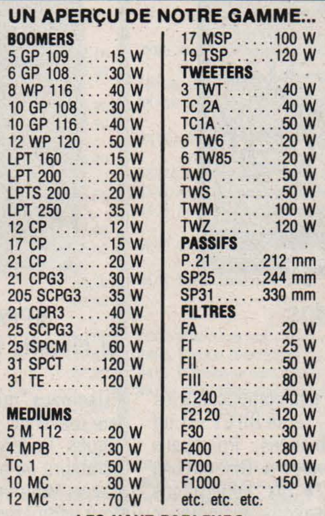
200, avenue d'Argenteuil
92600 ASNIERES Tél.: 799.35.25

Ouvert : du mardi au vendredi de 9h à 12h et de 14h à 19h
le samedi sans interruption de 9h à 19h

HP LE CHOIX + LES CONSEILS HI-FI SONO **SIARE**

I.T.T. KOBALSSON

UN APERÇU DE NOTRE GAMME...



BOOMERS	17 MSP ..... 100 W
5 GP 109 ..... 15 W	19 TSP ..... 120 W
6 GP 108 ..... 30 W	**TWEETERS**
8 WP 116 ..... 40 W	3 TWT ...... 40 W
10 GP 108 ..... 30 W	TC 2A ...... 40 W
10 GP 116 ..... 40 W	TC1A ...... 50 W
12 WP 120 ..... 50 W	6 TW6 ...... 20 W
LPT 160 ..... 15 W	6 TW85 ...... 20 W
LPT 200 ..... 20 W	TWO ...... 50 W
LPTS 200 ..... 20 W	TWS ...... 50 W
LPT 250 ..... 35 W	TWM ...... 100 W
12 CP ..... 12 W	TWZ ...... 120 W
17 CP ..... 15 W	**PASSIFS**
21 CP ..... 20 W	P.21 ...... 212 mm
21 CPG3 ..... 30 W	SP25 ...... 244 mm
205 SCPG3 ... 35 W	SP31 ...... 330 mm
21 CPR3 ..... 40 W	**FILTRES**
25 SCPG3 ..... 35 W	FA ...... 20 W
25 SPCM ..... 60 W	FI ...... 25 W
31 SPCT ..... 120 W	FII ...... 50 W
31 TE ..... 120 W	FIII ...... 80 W
	F.240 ...... 40 W
MEDIUMS	F2120 ...... 120 W
5 M 112 ..... 20 W	F30 ...... 30 W
4 MPB ..... 30 W	F400 ...... 80 W
TC 1 ..... 50 W	F700 ...... 100 W
10 MC ..... 30 W	F1000 ...... 150 W
12 MC ..... 70 W	etc. etc. etc.

LES HAUT-PARLEURS NE SONT PAS EXPEDIES.

EN MAGASIN : EDITIONS RADIO

BATTERIES RECHARGEABLES
Cadmium- Nickel, 1,2 V.
Type R6. 50 x 14 mm.
450 mAh .... **11 F**
Type R14. 50 x 25 mm
1500 mAh .... **19 F**
Chargeur 4 x R6 .... **76 F**
Chargeur pour toutes batteries rondes .... **99 F**



CHAMBRE DE COMPRESSION pour alarme ou public-adress pour CB.
P.: 15 W/8 Ω : **84 F**



SIRENE A TURBINE 6 ou 12 V (à préciser) 110 dB à 1 m. pour alarme. Boîtier plastique : **79 F.**

FER A SOUDER J.B.C.

Fer stylo 15 W/220 V .... **83 F**
Fer stylo 30 W/220 V .... **61 F**
Fer stylo 30 W/12 V .... **74 F**
Fer stylo 40 W/220 V .... **61 F**
Fer stylo 40 W/12 V .... **74 F**
Panne longue durée pour 30 ou 40 W .... **20,50 F**
Elém. dessoud. (pr 30/40 W) .... **59 F**
Panne D.I.L. pour dessouder ...... **131 F**
Extracteur de CI .... **61 F**
Support universel de fer .... **50 F**
Pulmatic : pistolet 32 w/220 V avec apport de soudure .... **223 F**
Soudure 10/10°. 60 %. le m. ...... **2,50 F**
La bobine de 500 g .... **96 F**

17 NOUVEAUX SUPER LOTS

N° 51 MICRO-ELECTRET miniature ∅ 10 mm, hauteur 7 mm. Les 5 : **50 F (10 F pièce)**

N° 52 ENTRETOISES h : 4 mm avec vis et écrous pour la fixation de vos circuits imprimés.
Les 10 : **7 F (0,70 F pièce).**

N° 53 DIAC 32 volts/10 ampères. Les 5 : **15 F (3 F pièce)**

N° 54 CLIPS et anneaux pour la fixation des LEDS ∅ 5 mm. Les 10 : **5 F (0,50 F pièce).**

N° 55 HAUT-PARLEURS ∅ 50 mm. Impédance 8 Ω. Pour les petits montages.
Les 2 : **18,90 F (9,45 F pièce).**

N° 56 PL259. Fiche émission mâle pour câble ∅ 6 mm.
Les 3 : **23,40 F (7,80 F pièce).**

N° 57 PL 259. Fiche émission mâle pour câble ∅ 11 mm.
Les 3 : **22,50 F (7,50 F pièce).**

N° 58 FICHES BANANES «PRO» ∅ 2 mm. Rouges et noires 4 mâles + 2 châssis.
Les 6 : **18,60 F (3,10 F pièce).**

N° 59 RADIATEURS à ailettes pour transistors en boîtier TO.5 (genre 2N1711).
Les 10 : **14,50 F (1,45 F pièce).**

N° 60 RADIATEURS à ailettes pour transistors en boîtier TO.18 (genre 2N2222).
Les 10 : **14,50 F (1,45 F pièce).**

N° 61 VOYANTS 220 volts ROUGES. ∅ apparent : 14 mm, ∅ perçage : 12 mm. Fixation par clips.
Les 3 : **16,50 F (5,50 F pièce).**

N° 62 VOYANTS 220 volts. ORANGES. ∅ apparent : 14 mm, ∅ perçage : 12 mm. Fixation par clips.
Les 3 : **16,50 F (5,50 F pièce)**

N° 63 VOYANTS 12 volts ROUGES. ∅ apparent : 14 mm, ∅ perçage : 12 mm. Fixation par clips.
Les 3 : **15 F (5 F pièce).**

N° 64 VOYANTS 12 volts BLEUS. ∅ apparent : 14 mm, ∅ perçage : 12 mm. Fixation par clips.
Les 3 : **15 F (5 F pièce).**

N° 65 BAKELITE CUIVREE 1 FACE dimensions : 75 x 100 mm. Les 3 plaques : **6 F (2 F pièce).**

N° 66 STYLO MARQUEUR. Spécial pour écriture sur plaques cuivrées. Les 2 : **20 F (10 F pièce).**

N° 67 BOUTONS NOIRS. Avec repaire pour potentiomètre à curseur.
Les 5 : **9,50 F (1,90 F pièce).**

MICROPROCESSEURS-MEMOIRES

EXAR	XR 4212 ...... 31 F	ICM 7226 ..... 282 F	AY3. 1350 .... 99 F	EF 6840 ..... 132 F
XR 1488 ...... 24 F	**INTERSIL**	ICL 8038 ..... 63 F	AY3. 1270 ... 122 F	EF 6844 ..... 317 F
XR 1489 ...... 24 F	ICM 7038 ..... 51 F	ICL 7106 ..... 180 F	AY1. 0212 ... 119 F	EF 6845 ..... 302 F
XR 2206 ...... 54 F	ICM 7045 .... 159 F	ICL 7107 ..... 172 F	AY1. 1320 ... 118 F	EF 6850 ..... 39 F
XR 2207 ...... 44 F	ICM 7207 ..... 60 F	**GENERAL INSTRUMENT**	AY1. 5050 .... 55 F	EF 6852 ..... 47 F
XR 2208 ...... 61 F	ICM 7208 ..... 259 F	RO3. 2513 ... 118 F	**THOMSON-EFCIS**	EF 6875 ..... 68 F
XR 2240 ...... 37 F	ICM 7209 ..... 37 F	AY5. 1013 ..... 69 F	EF 6800 ...... 69 F	EF 2114 ..... 59 F
XR 4136 ...... 28 F	ICM 7216 ..... 220 F	AY5. 1015 ..... 72 F	EF 6802 ..... 154 F	EF 2516 ..... 165 F
XR 4151 ...... 31 F	ICM 7217 ..... 149 F	AY5. 2376 .... 121 F	EF 6809 ..... 242 F	EF 2708 ..... 72 F
			EF 6810 ...... 55 F	EF 4116 ..... 55 F
			EF 6821 ...... 39 F	EF 9364 ..... 192 F

CETTE ANNONCE ANNULE ET REMPLACE LES PRECEDENTES. PRIX DETAIL INDICATIF AU 1/08/81.



Editions Techniques et Scientifiques Françaises

2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19
Tél. : 200.33.05 - TELEX : 230 472 PGV

SCHREIBER

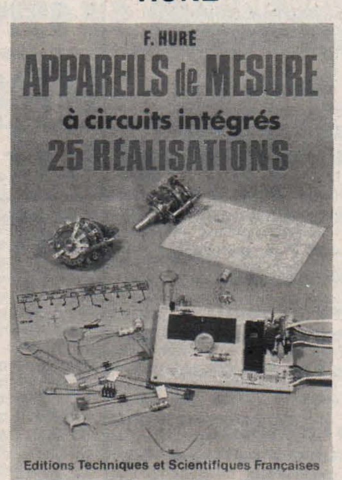
BIFET
BIMOS
CMOS
H. SCHREIBER
40 montages
LES NOUVEAUX AMPLIS OPERATIONNELS
Editions Techniques et Scientifiques Françaises

BIFET-BIMOS CMOS

L'ampli opérationnel est l'un des composants les plus utilisés en électronique...et le BIFET est un ampli-OP à hautes performances. Principaux chapitres: • Trois technologies • Dix circuits fondamentaux d'utilisation • Dix applications impulsionnelles • Dix applications analogiques • Dix applications audio et Hi-Fi • Dix applications mesure et laboratoire.

160 pages, format 15 x 21. **PRIX : 46 F.**

HURE



APPAREILS de MESURE à circuits intégrés - 25 réalisations

Principaux montages : Analogiques : Contrôleur universel. Capacimètres. Voltmètres électroniques. Voltohmmètre. Pont de Wheatstone. Générateurs de signaux, de fonctions, etc. Signal-tracer. Minimire. **Digitaux :** Voltmètre. Scanning pour voltmètre. Millivoltmètres. Multimètre. Fréquencemètre. Prescaler. Capacimètre.

160 pages, format 15 x 21. **PRIX : 43 F.**

LOECHNER



RELAIS ELECTROMECANIQUES POUR AMATEUR

• Introduction à la technique des relais. • Types et critères de choix. • Le contact électrique. • 6 circuits de base à relais. • 6 circuits digitaux à relais. • 9 descriptions de montages. • 5 commutateurs électroniques.

Collection Technique Poche n° 31.
112 pages. **PRIX : 29 F.**

GUEULLE

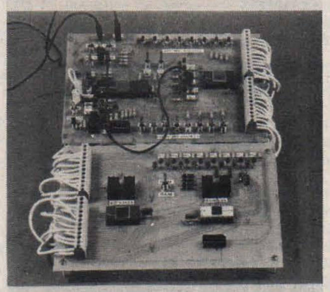


INTERPHONE TELEPHONE montages périphériques

• Création de réseaux téléphoniques privés. • Construction de répondeurs simplifiés ou homologables PTT. • Surveillance à distance par téléphone. • Communications téléphoniques par rayons infrarouges, par les fils de secteur électriques, etc. • Branchement d'un radiotéléphone CB sur un réseau téléphonique quelconque. • Télécommande par téléphone.

160 pages, format 15 x 21. **PRIX : 43 F.**

VILLARD et MIAUX



Un microprocesseur PAS à PAS

• Les mémoires • Automate programmable • Notion de processeur • Structure du microprocesseur • Les instructions du COSMAC CDP 1802 • Conception d'une maquette • Réalisation pratique des maquettes • Etude en pas à pas d'un programme • Branchements • Sous-programmes • Entrée et sortie • Interrupteur • Introduction des données • Affichage numérique • Conversion numérique-analogique.

360 pages, format 15 x 21. **PRIX : 97 F.**

ARCHAMBAULT



LABO-PHOTO montages électroniques

Photographe avant d'être électronicien, l'auteur simplifie la vie des amateurs par des montages électroniques destinés surtout à la chambre noire (posemètres, chronomètres, etc...), mais aussi au studio (sonoflash, flashmètre réflex) ou au contrôle du matériel utilisé (contrôle d'obturateurs).

176 pages, format 15 x 21. **PRIX : 46 F.**

Réglement à l'ordre de la
LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO
43, rue de Dunkerque, 75480 Paris. Cedex 10

AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT. Port Rdé jusqu'à 35 F: taxe fixe 11 F - De 36 à 85 F: taxe fixe 16 F - De 86 à 150 F: taxe fixe: 23 F - De 151 à 350 F: taxe fixe 28 F - Etranger : majoration de 7 F.

ELECTRO • KIT

..15KM **AU SUD DE PARIS**
43, av. de la Résistance · (ancienne RN5)

COMPOSANTS ET PRODUITS DE QUALITÉ

ouvert du mardi au vendredi de 9h30 à 12h30 et de 14h30 à 19h30
le samedi de 9h30 à 12h30 et de 13h30 à 18h30



949.30.34. 91330 Yerres

NOUVELLE ADRESSE

LÉGENDE : ● avec boîtier sérigraphie
○ déconseillé aux débutants

JEUX DE LUMIÈRE

DK12. Stroboscope 40 j. Vitesse réglable	120,00
DK13. Kit boîtier pour DK12 et DK14	60,00
DK14. Stroboscope 150 j. Vitesse réglable	160,00
DK51. Stroboscope 300 j. Vitesse réglable	218,80
DK17. Adaptateur micro pour modulateur	70,00
DK18. Modulateur 3 voies + général	95,00
DK19. Kit boîtier pour DK18	55,00
DK20. Modulateur 4 voies + général	117,00
DK21. Kit boîtier pour DK20	60,00
DK23. Modulateur "Micro" 3 voies + général	160,00
DK24. Kit boîtier pour DK23	55,00
DK25. Modulateur "Micro" 4 voies + général	182,00
DK26. Kit boîtier pour DK25	60,00
DK27. Chenillard 4 canaux vitesse réglable	165,00
DK28. Kit boîtier pour DK27	69,00
DK30. Chenillard 10 canaux programmable	246,50
DK62. Gradateur de lumière	59,80
OK194. Stroboscope alterné 2 x 40 j.	195,00
OK192. Modulateur chenillard 4 canaux vitesse réglable	225,00

ÉMISSION-RÉCEPTION

OK122. Récepteur VHF 26 à 200 MHz Super réaction (AL. : 9 V) avec écouteur	125,00
DK74. Ampli BF 4,5 W pour OK122 ou autre kit (AL. : 10 à 20 V)	60,00
OK74. Récepteur PO-GO à diodes	48,00
OK81. Récepteur PO-GO à transistors AL. 4,5 V à 9 V	57,80
OK93. Préampli d'antenne autoradio AL. 9 à 12 V	38,20
OK97. Convertisseur 27 MHz PO (AL. : 9 V)	116,60
OK100. VFO pour la bande des 27 MHz (AL. : 9 V)	93,10
OK101. Récepteur OC 10 à 80 mètres (AL. : 9 V)	99,00
OK105. Mini-récepteur FM (AL. : 9 V)	57,80
OK134. Convertisseur 144 MHz FM (AL. : 9 V)	109,00
OK136. Récepteur 27 MHz à super réaction (AL. : 9 V)	125,00
OK148. Ampli linéaire 144 MHz 40 W (AL. : 12 V) ○●	495,00
OK152. Émetteur FM 144 MHz 2,5 W (AL. : 12 V) ○●	255,00
OK159. Récepteur FM bande "Marine" avec HP F : 135 à 170 MHz super hétérodyne (AL. : 12 à 13,5 V) ○●	255,00
OK161. Amplificateur d'antenne 144 MHz (AL. : 12 à 15 V)	125,00
OK163. Récepteur AM "Bande Aviation" avec HP F : 110 à 130 MHz super hétérodyne (AL. : 12 à 13,5 V) ○●	255,00
OK165. Récepteur AM "Bande Chalutiers" avec HP F : 1,6 à 2,8 MHz super hétérodyne (AL. : 12 à 13,5 V) ○●	255,00
OK167. Récepteur AM "Bande 27 MHz" 4 canaux avec HP Livré sans quartz super hétérodyne (AL. : 12 à 13,5 V) ○●	255,00
OK177. Récepteur FM "Bande Police" avec HP F : 68 à 88 MHz super hétérodyne (AL. : 12 à 13,5 V) ○●	255,00
OK179. Récepteur AM "Bande ondes courtes" avec HP super hétérodyne (AL. : 12 à 13,5 V) ○●	255,00
OK181. Décodeur de B.L.U. (AL. : 12 à 13,5 V)	125,00
OK183. Émetteur 27 MHz AM livré sans quartz P : 2 W à 12 V (AL. : 12 à 13,5 V) ○●	255,00
DK83. Émetteur FM expérimental F : 60 à 145 MHz (AL. : 4,5 à 40 V)	40,00
Antenne télescopique pour DK82 ou 83	18,00
DK82. Récepteur FM (pour DK83) F : 80 à 110 MHZ (AL. : 9 à 12 V) super réaction	51,80
OK58. Manipulateur électronique pour apprendre le morse (AL. : 12 V)	87,20
DK31. Vox control (AL. : 12 V) sortie sur relai	88,50
JK04. Tuner FM F : 87 à 108 MHz (AL. : 9 V) Super hétérodyne ●	121,00
JK05. Récepteur 27 MHz avec quartz sortie 10 V Super hétérodyne (AL. : 6 à 12 V) ●	128,20
JK06. Émetteur 27 MHz avec quartz 27,185 MHz P : 25 mW (AL. : 9 à 12 V) ●	119,50

RADIO-COMMANDE

OK83. Émetteur de radio-commande 27 MHz, **1 canal**	63,70
OK89. Récepteur de radio-commande 27 MHz, **1 canal** sortie sur 1 relais (AL. : 12 V)	87,20
DK43. Émetteur à ultra-sons (AL. : 13,5 V)	82,80
DK44. Récepteur à ultra-sons sortie sur relais (AL. : 9 V)	93,00
OK85. Émetteur de radio-commande **de 2 à 4 canaux** sur 27 MHz (AL. : 9 V)	116,60
OK174. Récepteur de radio-commande **4 canaux** sur 27 MHz (AL. : 12) sortie sur 4 relais) ○	225,00
OK168. Émetteur à infrarouges (AL. : 9 à 12 V)	125,00
OK170. Récepteur à infrarouges (AL. : 12 V) sortie sur relais	155,00

CONFORT - LOISIRS

OK84. Interphone à fil 2 postes avec 2 HP (AL. : 9 V)	116,60
DK34. Temporisateur électronique 20 s. à 2,30 mm sortie sur relais (AL. : 12 V)	79,80
DK10. Clignotant électronique à vitesse réglable sortie sur relais (AL. : 12 V)	66,50
DK11. Compte-pose photo sortie sur relais (AL. : 220 V)	79,80
Dk141. Chronomètre digital de grande précision (AL. : 4,5 V)	195,00
DK33. Déclencheur photo-électrique (AL. : 12 V) sortie sur relais	88,50
DK52. Amplificateur de téléphone avec capt. et HP (AL. : 9 à 13,5 V)	82,80
OK17. Horloge électronique heures/minutes/secondes 6 afficheurs (AL. : 220)	244,00
OK23. Antimoustique à ultra-sons (AL. : 4,5 à 9V)	87,20
OK110. Détecteur de métaux distance environ 15 cm (AL. : 4,5 V) avec HP	155,80
OK64. Thermomètre digital de 0° à 99 °C avec capteur (AL. : 4,5 à 5 V)	191,10
OK104. Thermostat électronique de 0 à 100 °C (AL. : 14 à 16 V) sortie sur triac	112,70
OK182. Répondeur téléphonique (AL. : 12 V)	225,00
OK185. Télécommande par téléphone permet de commander un appareil à distance (AL. : 12 V)	225,00
OK166. Carillons 9 tons (AL. : 6 V) avec HP	125,00
OK195. Thermostat pour **chauffage solaire** sortie sur relais (AL. : 12 V)	125,00
OK193. Minuterie longue durée de 5 mn à 12 h sortie sur relais (AL. : 12 V)	155,00
OK200. Commande d'asservissement de moteur pour panneaux solaires ou autre installation (AL. : 12 V) sortie sur 2 relais	125,00
OK186. Posemètre pour agrandisseur sortie sur relais (AL. : 9 V)	155,00
OK96. Passe-vues automatique pour diapositives sortie sur relais (AL. : 12 V)	93,10
OK119. Détecteur d'approche sortie sur relais (AL. : 12 V)	102,90
OK116. Compte-pose pour photographies (AL. : 220V) sortie sur relais	102,90
OK10. Dé électronique à leds (AL. : 4,5 V)	57,80
OK22. Labyrinthe électronique (jeu d'adresse) (AL. : 4,5 V)	87,20
DK16. Minuterie réglable 10 secondes à 5 minutes sortie sur triac (AL. : 220 V)	79,80
OK15. Agaçeur électro-acoustique (AL. : 13,5 V) avec HP	122,50
OK13. Détecteur d'arrosage pour plantes (AL. : 4,5 V)	38,20
OK169. Alarme pour congélateur (AL. : 12 V) sortie sur HP	125,00
OK156. Temporisateur digital de 0 à 40 mn (AL. : 220 V) sortie sur relais	255,00
OK52. Sifflet automatique pour trains électriques (AL. : 14 V) avec HP	73,50
OK53. Sifflet à vapeur pour locomotives miniatures (AL. : 16 V) avec HP	122,50
OK3. Touch control à circuit intégré (AL. : 12 V) sortie sur relais	77,40
OK5. Interrupteur ON/OFF à touch control sur secteur (AL. : 220 V) sortie sur triac	83,30
JK10. Compte-pose photo sortie sur triac (AL. : 220 V) ●	107,70
JK08. Allumage automatique de lumière. P : 400 W sortie sur triacs (AL. : 220 V) ●	91,50

ALARME

DK48. Centrale multi-fonctions pour automobile sortie sur relais (AL. : 12 V)	125,00
DK77. Antivol pour moto sortie sur relais (AL. : 12 V)	125,00
DK58. Sirène police américaine (AL. : 12 V)	65,00
DK59. Chambre de compression pour DK58	82,00
OK158. Antivol pour auto par liaison radio sortie sur relais et sortie antenne. Portée environ 200 m (AL. : 12 V)	195,00
OK140. Centrale antivol pour appartement (AL. : 13,5 V) sortie sur relais	345,00
OK175. Transmetteur téléphonique d'alarme (AL. : 12 V)	225,00
OK164. Antivol d'auto pour phares supplémentaires (AL. : 12 V)	125,00
OK160. Antivol temporisé à ultra-sons (AL. : 12 à 13,5 V)	255,00
OK95. Serrure électronique codée avec temporisateur (AL. : 12 V)	122,50
OK190. Veilleur sonore par téléphone permet d'écouter à distance par téléphone (AL. : 12 V)	225,00
OK75. Antivol électronique avec alarme **temporisée** (AL. : 12 V)	93,10
OK73. Antivol électronique simple avec alarme sonore	63,70

AUTOMOBILE

DK29. Cadenseur pour essuie-glaces (AL. : 12 V) sortie sur relais	69,80
DK56. Indicateur de charge pour batterie 12 V (AL. : 12 V)	62,50
OK19. Avertisseur de dépassement de vitesse programmable de 60 à 120 km/h (AL. : 12 V)	146,00
OK113. Compte-tours électronique digital pour automobile de 0 à 9.900 tr/mn (AL. : 6 ou 12 V)	191,10
OK35. Détecteur de verglas pour automobile (AL. : 12 V)	67,60
OK80. Stroboscope auto - moto (AL. : 12 V)	120,00
OK90. Avertisseur sonore d'anomalies de fonctionnement pour auto (AL. : 12 V) avec HP	87,20
OK68. Commande automatique de feux de position 6 ou 12 V (AL. : 6 ou 12 V)	68,70
OK107. Commande automatique de charge pour chargeur de batterie (AL. : 6 ou 12 V) sortie sur triac	87,20
UK875. Allumage électronique à décharge capacitive ●	280,00

MESURE

DK79. Alimentation stabilisée **5 V** - 0,5 A avec transformateur	86,50
DK75. Alimentation stabilisée **9 V** - 100 mA avec transformateur	66,80
DK76. Alimentation stabilisée **12 V** - 0,3 A avec transformateur	92,50
DK47. Alimentation de laboratoire 1 A réglable de 3 à 24 V avec transfo	148,00
DK45. Alimentation de laboratoire 2 A réglable de 3 à 24 V avec transfo	198,00
OK47. Disjoncteur électronique réglable 50 mA à 1 A (AL. : 9 V)	93,10
OK57. Testeur de semi-conducteurs à lect. (AL. : 4,5 V) sortie sur lect.	53,90
OK127. Pont de mesure R/C de 1 Ω à 10 M et 11 pf à 10 f	136,20
OK129. Traceur de courbes pour PNP et NPN (AL. : 9 à 18 V) sortie sur oscilloscope	191,10
OK123. Générateur BF de 1 Hz à 400 KHz sinus, carré, triangle (AL. : 220 V) sorties 0 à 24 V, TTL5 Vet synchro	273,40
OK86. Mini-fréquencemètre digital de 0 à 1 MHz (AL. : 5 V)	244,00
OK138. Signal tracer BF/HF sortie HP (AL. : 9 V)	175,00
OK145. Fréquencemètre numérique de 0 à 250 MHz avec rack et accessoires (AL. : 220 V) ○●	985,00
OK125. Générateur d'impulsions (AL. : 220 V) F : 0,015 Hz à 150 KHz en 6 gammes	244,00
OK176. Base de temps de 1 Hz à 1 MHz (AL. : 5 V)	195,00
OK41. Unité de comptage décimal à 2 chiffres (AL. : 5 V)	122,50
OK39. Convertisseur de tension entrée 12 V sorties 4,5 - 6 - 7,5 ou 9 V, 300 mA	67,60
OK40. Générateur de signaux carrés F : 1 KHz (AL. : 9 V)	38,20
OK14. Sonde Multivolmètre BF (AL. : 9 V) entrées 10 et 100 mW	53,90

MUSIQUE

OK82. Mini-orgue électronique avec HP (AL. : 4,5 V à 12 V)	63,70
OK88. Trémolo électronique (AL. : 15 à 25 V)	97,00
OK12. Métronome électronique avec HP (AL. : 4,5 à 12 V)	57,80
OK143. Générateur cinq rythmes (AL. : 220 V) slow-rock, rumba, twist, fox, valse, sortie pour ampli	279,00

BF - HI-FI

OK99. Préampli pour micro magnétique (AL. : 9 à 30 V)	38,20
OK121. Préampli pour micro dynamique (AL. : 9 à 30 V)	39,00
OK114. Indicateur de balance (AL. : 9 V)	67,60
OK 44. Décodeur stéréo FM (AL. : 9 à 12 V)	116,60
OK7. Indicateur d'accord pour tuner FM (AL. : 9 V)	63,70
DK67. Correcteur de tonalité mono (AL. : 9 à 30 V)	54,90
DK68. Correcteur de tonalité stéréo (AL. : 9 à 30 V)	98,80
OK137. Préampli correcteur stéréo (AL. : 15 à 30 V) 4 entrées : Pu magn., Pu cer., tuner, magnéto et monitoring	185,00
OK76. Table de mixage stéréo 2 x 4 entrées (AL. : 9 à 30 V)	240,10
OK49. Préampli mixeur mono 6 entrées (AL. : 9 à 30 V) 3 RIAA 3 mV et 3 x Aux. 300 mV	97,00
OK50. Préampli stéréo (AL. : 9 à 30 V)	53,90
DK72. Décibelmètre 12 leds (AL. : 12 V)	118,50
OK72. Amplificateur 1,5 W eff. à circuit intégré (AL. : 5 à 15 V)	48,00
DK74. Amplificateur BF de 4,5 W (AL. : 10 à 20 V)	60,00
OK32. Amplificateur BF de 30 W (AL. 30 à 50 V)	126,40
OK142. Alimentation stabilisée 48 V - 2 A (AL. : 220 V)	185,00
OK128. Amplificateur mono BF de 45 W eff. (AL. : 48 à 60 V)	195,00
OK150. Amplificateur BF mono 200 W (AL. : 2 x 40 V 3 A) ○	595,00
DK39a. Alimentation 2 x 50 V pour **10 K 150** avec transfo.	280,00
DK37. Amplificateur 125 W eff. sous 4 ohms (Module câblé réglé) (AL. : 2 x 40 V)	380,00
DK38. Alimentation 2 x 40 V pour **1 DK37** avec transfo.	220,00
DK39. Alimentation 2 x 40 V pour **2 DK37** avec transfo.	280,00

SPÉCIALISTE DE LA VENTE PAR CORRESPONDANCE
Service express : minimum d'envoi 30 F

1 - Règlement joint à la commande : par chèque ou mandat-lettre à l'ordre d'Electro-Kit, port et emballage jusqu'à 2 kg 20F, de 2 à 5 kg 30F au-delà tarif transporteur ou SNCF.

2 - Règlement en contre remboursement : 50 % d'arrhes à la commande, solde contre remboursement + port et frais.

3 - A Partir de 600 F d'achat, port et emballage gratuits.

4 - Pour 1000 F d'achat, vous bénéficiez de notre carte de fidélité (nous consulter).

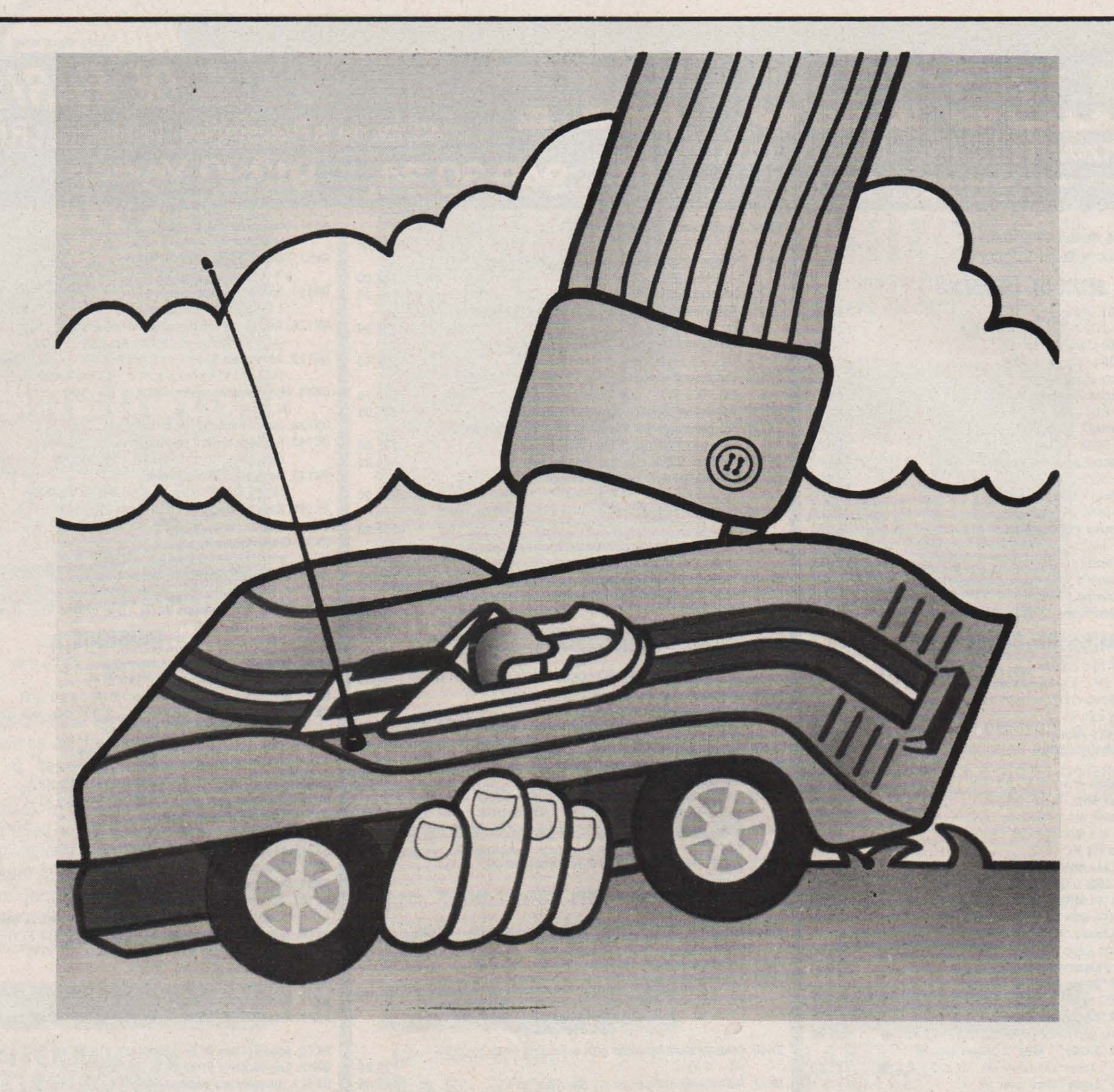
DOCUMENTATION DÉTAILLÉE

- ☐ Outillage et mesure : **5 F en timbres**
- ☐ Alarme : **5 F en timbres**
- ☐ Kits : **7 F en timbres**
- ☐ Divers : **5 F en timbres**
- ☐ **Catalogue Général** (regroupant les rubriques ci-dessus) : **15 F - port 9 F**

Nom ....
Prénom ....
N° .... Rue ....
Ville ....
Code postal ....

r 12 81

Nous vendons aux lycées - administrations - comités d'entreprises - industriels - etc. Prix de gros aux revendeurs. Nous consulter.



3e EXPOSITION DU

MODELE REDUIT

Avions - Autos - Trains - Bateaux
Figurines - Jouets anciens - Maisons de Poupées - Loisirs électroniques

DU 15 AU 23 MAI 1982 - CNIT - PARIS

ORGANISATEURS : SPODEX. 2 PLACE DE LA BASTILLE 75012 PARIS. 345.55.55.

Coupon à retourner à Spodex, 2 place de la Bastille, 75012 Paris, pour recevoir un dossier d'exposant.

Société .... Fabricant ☐ Importateur ☐ Détaillant ☐

Nom du Responsable .... Tél. ....

Adresse. .... Pays ....

Un livre cadeau original



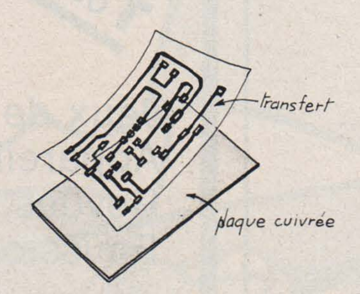
Dès l'âge de 12 ans,

les jeunes se passionnent pour les réalisations électroniques d'initiation qui présentent l'avantage d'être vivantes, animées et amusantes.

Aussi la sortie d'un tel livre arrive-t-elle à son heure, surtout si ce livre prend par la main l'amateur jusqu'à la réussite d'un montage, et lui laisse ensuite le loisir d'aborder d'autres réalisations plus sophistiquées.

L'originalité du livre repose cependant sur l'utilisation d'une feuille de transfert spécial destinée à la fabrication des circuits imprimés en gravure directe.

Une nouveauté astucieuse



le transfert se frotte avec un crayon tendre sur la plaquette cuivrée. Dès le dessin déposé l'ensemble se plonge dans un liquide qui ronge le cuivre aux endroits non protégés par le transfert. On obtient alors un véritable circuit imprimé.

Chaque livre, et on peut l'appeler livre à juste titre (couverture cartonnée, format 190 × 260), comporte une feuille de transfert autorisant 6 circuits imprimés qui permettent par association quatorze montages « tremplin ». Dans ces conditions, et à l'aide de peu de composants, l'amateur parviendra, à moindre frais, à un maximum de possibilités.

Sommaire du livre

Les pièces de montage

- Identification de tous les éléments ou composants entrant dans les réalisations décrites.
- Le matériel nécessaire et la méthode d'application du transfert direct ; quelques conseils.
- Les principaux symboles et les diverses unités.
- Liste de quelques revendeurs Paris/Province.

Les montages « tremplin »

- L'amplificateur de base.
- L'amplificateur téléphonique.
- L'interphone.
- Le module récepteur.
- La sirène à effet spatial.
- L'alimentation universelle.
- Le déclencheur photo-électrique.
- Le faisceau infranchissable.
- Le détecteur de température.
- Le détecteur d'humidité.
- Le détecteur de secousses.
- Le temporisateur.
- Le jeu de réflexes.
- L'orgue miniature avec vibrato.

Au total 35 montages passionnants et clairs.

Une nouvelle présentation, beaucoup plus claire et agrémentée de très nombreux croquis, de la couleur très attrayante, des composants disponibles partout, et la feuille transfert inciteront, compte tenu du prix, de très nombreux amateurs débutants ou non, à s'offrir ce plaisir.

■ Un livre de 128 pages, format 190 × 260, couverture cartonnée et pelliculée, nombreuses illustrations en couleur.

Veuillez m'expédier 1 exemplaire du
LIVRE des GADGETS ELECTRONIQUES
au PRIX de LANCEMENT (avec feuille TRANSFERT)
60 F + 16 F (frais d'envoi) Rdé

Je joins à ce bulletin mon REGLEMENT de 76 F
par ☐ Chèque bancaire
☐ C.C.P. 3 volets
☐ Mandat
} à l'ordre de la **LIBRAIRIE PARISIENNE de la RADIO** C.C.P. 4949-29

N'inscrire qu'une lettre par case. Laisser un vide entre 2 mots. Merci

Nom :
Prénom ______ Joindre étiquette de notre enveloppe
Résidence
N° et Rue
______ Code postal
Ville

N'inscrire qu'une lettre par case. Laisser un vide entre 2 mots. Merci

Nom :
Prénom ______ Joindre étiquette de notre enveloppe
Résidence
N° et Rue
______ Code postal
Ville

SANS OBLIGATION d'ACHAT je désire recevoir les catalogues nouveautés concernant

☐ Montages d'initiation et gadgets
☐ Technologie - Techniques et applications
☐ Microprocesseurs - Micro-ordinateurs
☐ Sono - Hi-Fi - Musique électronique
☐ Radio - TV - Dépannage
☐ Emission amateur - C.B.
☐ Radiocommande

Bulletins à retourner à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75480 PARIS Cedex 10

PA......petites annonces

La rubrique petites annonces de Radios Plans est ouverte à tous nos lecteurs pour toute offre d'achat, de vente, d'échange de matériel ou demande de renseignements inter-lecteurs.
Ce service est offert gratuitement une fois par an à tous nos abonnés (joindre la dernière étiquette-adresse de la revue).
Les annonces doivent être rédigées sur la grille-annonce insérée dans cette rubrique. Le texte doit nous parvenir avant le 30 du mois précédant la parution, accompagné du paiement par CCP ou chèque bancaire.

Vds oscillo Siemens 600 F multimètre numérique en kit 300 F, Divers composants électroniques, neufs, prix intéressants. Insolateurs artisanale 60 F. compact national Panasonic à revoir 350 F, Grandguillaume, 3, rue du Talus du cours, 94160 Saint-Mandé. Tél.: 328.39.96.

Urgent vds ordinateur jeux OC2000 + 11 cassettes de jeux + K7 programmable, prix 2000 F. Vds appareil de photo Agfamatic motor 901E sensor + housse de protection, 400 F. Macouin Didier, 24 place Castellane, 13006 Marseille. Tél.: (91) 37.00.65 Le soir.

Vds cours Lectronitec complet avec oscillo, 400 F + cours Radio Eurelec, relié avec contrôleur + transistormètre + contrôleur de substitution 600 F. Tél.: (7) 837.56.83.

Vds booster EL401 300 F, amplificateur 2 x 30 W, EL402 800 F, capacimètre EL404 480 F. Chargeur Batt. EP n°36 300 F. Capacimètre HP-1563 300 F. Compresseur BF 200 F, egaliseur EL406 800 F, phasing EP n°38 350 F, module préampli/correcteur 6 entrées 250 F, module ampli 10 W classe A 200 F. Ecrire à la rédaction qui transmettra.

DVds oscilloscope HN 307, valeur 1550 F vendu 600 F, état neuf, peu servi. Diguet Gérard, 19, rue de l'Hermitage, 44640 Le Pellerin.

Achète à prix écrasés éléments ou pièces détachées d'orgues électron. Dr Bohm pour extention ainsi que synthé ne fonct. pas ou éléments de synthé pour récupération. Faire offre très détaillée, M. Pace, 9, rue de Bruxelles, 69140 Rillieux

---

A vendre cours Electronique Industriel EURELEC, (complet, théorie et pratique). Tél.: (27) 87.63.40.

Vends alimentations stabilisées 10-24 V 3 A 220 F, 10-24 V 1,5 A 180 F, 3-8 V 5 A 240 F, 13,5 V, 10 A 480 F. D. Maignan, 1 place de la pièce de l'Etang, 77310 St-Fargeau Ponthierry.

Urgent vds magnétoscope portat. couleur VK34P + caméra couleur + zoom AVK341 + viseur TV CRC02 utilisés 3H + tuner + sacoches cuir. Prix 8500 F avec factures. Tél.: HB 538.16.91 ou après 18 h: 426.28.50.

Vds oscillo Téléquipment D1011 2 x 10 MH ent. neuf, géné. RF Heathkit Sign Carres et sinus, géné. HF Heathkit, voltmètre électronique, Heathkit, Dardenne, tél.: 336.22.17

Vds micro-ordinateur Sharp MZ-80 K (48 K RAM). Sous garantie (avril 81). Avec Basic SP 5025 + Langage machine + assembleur + divers manuels. Le tout 7000 F. Paris Patrick, La Moutte, 07220 Viviers. Tél. (75) 52.74.71.

Vds 2 supports enr-lec. pour mini K7 Philips N 6705 12 V P. l'auto complète. L'auto-radio 150 F P + ant. en cad. Delaty Paul, 19, rue des Pilotes, 80230 St-Valery-s-Somme. Tél.: 16-22.27.51.84.

Cse départ, vds labo : analyseur spectre 700 F, oscillos par. état 500 F, genes AM-FM-HF- VHF-UHF. Mire TV quartz, 1000 F Voltmètres électroniques 300 F, nombreux tubes oscillos neufs. Alim 0-30 V, 2 A tiroirs Tecktro : 200 F pièce. Tél.: G. Carrere, HB: 538.16.91 ou après 19 h : 16-6) 426.28.50.



BON A DÉCOUPER ET A RETOURNER, ACCOMPAGNÉ DE SON RÈGLEMENT A

RADIO PLANS SERVICE P.A. S.A.P.
70, RUE COMPANS, 75019 PARIS. TÉL. : 200.33.05

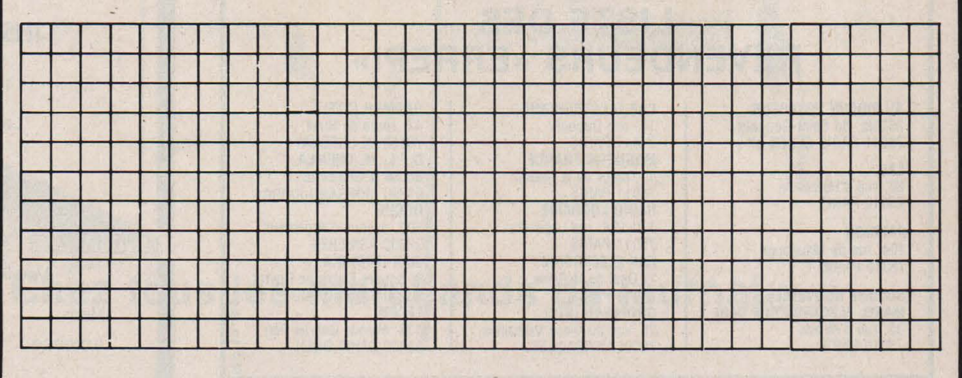
NOM .... **PRÉNOM** ....

ADRESSE ....

....

TEXTE DE L'ANNONCE QUE JE DÉSIRE INSÉRER DANS RADIO PLANS.
ECRIRE LISIBLEMENT EN CAPITALES ET EN LAISSANT UNE CASE BLANCHE ENTRE CHAQUE MOT.
ATTENTION : le montant des petites annonces doit obligatoirement être joint au texte.

TARIF : 12 F TTC, la ligne de 31 lettres, signes ou espaces.





Vends ordinateur Atom (29-10-81) version assemblée 12 KROM 12 KRAM Basic étendu interface sonore + alim. 5 V 3 A + manuels anglais et français + Atom Majic book + 2 K7 jeux (envahisseurs, reversi-attaque spatiale). Prix 400 F. Ecrire Wallois José, Bourthes-le-Lot, 62650 Hucqueliers.

V. tte offre acc. sér. compl.: Electr. Pratique 1980-81, Radio Plant 80-81 et 11 n° entre n° 251 et 285, Radio REF 1981 Electronique Applications 1980-81, Elektuur 1977-78, Elector 1979 à 81, Cours techn. radio compl. Votre carrière n° 1 à 119, Techn. Electr. et audiovisuel 1970 n° 1 à 13, Radio Constr. et dépann. n° 243 à 261 et n° 179-188-189-208 et 209. Toute l'électronique n° 279, 292, 330, 331, 332, 345, Le Haut-Parleur 43 n° entre n° 1090 et 1334. Belgique : Tél.: 19-32.87.8811.70.

Vds Métrix 202 neuf + étui cuir + 1 pour pièces 650 F les 2. Demander M. Robin, Tél.: (25) 79.22.34.

Vds oscillo à tiroir, double base de temps volt/M 745 Metrix WOB4L0. Etc. ou échange. Tél.: (56) 06.13.62. Cherche magnétoscope.

Atelier d'électronique pour enfants 11 à 17 ans et adultes, tous les mardis à 17 h 30. Animateur : J. Canalès, Centre social des Alouettes, Cité Petit-Bois, 78420 Carrières-sur-Seine.

Vds RTX 40 canaux AM 5 W, marque Stalker VII + TOS-mètre avec 30/50. Prix : 1000 F. Etat neuf (8-81) Leroy Eric, 38 rue des Baconnets, 92160 Antony. Tél.: AP. 18 h, 666.58.06.

S'ABONNER?



COMMENT?

COMBIEN?

Parce que s'abonner à "RADIO PLANS"

C'est ● plus simple,
● plus pratique,
● plus économique.

C'est plus simple

● un seul geste, en une seule fois,

● remplir soigneusement cette page pour vous assurer du service régulier de RADIO PLANS

C'est plus pratique

● chez vous!
dès sa parution, c'est la certitude de lire régulièrement notre revue

● sans risque de l'oublier, ou de s'y prendre trop tard,

● sans avoir besoin de se déplacer.

En détachant cette page, après l'avoir remplie,

● en la retournant à:
RADIO PLANS
2 à 12, rue de Bellevue
75940 PARIS Cédex 19

● ou en la remettant à votre marchand de journaux habituel.

Mettre une X dans les cases ☒ ci-dessous et ci-contre correspondantes:

☐ Je m'abonne pour la première fois à partir du n° paraissant au mois de ....

☐ Je renouvelle mon abonnement et je joins ma dernière étiquette d'envoi.

Je joins à cette demande la somme de .... Frs par:

☐ chèque postal, sans n° de CCP

☐ chèque bancaire,

☐ mandat-lettre

à l'ordre de: RADIO PLANS

RADIO PLANS (12 numéros)

1 an ☐ 75,00 F France
1 an ☐ 115,00 F Etranger

(Tarifs des abonnements France: TVA récupérable 4%, frais de port inclus. Tarifs des abonnements Etranger: exonérés de taxe, frais de port inclus).

ATTENTION! Pour les changements d'adresse, joignez la dernière étiquette d'envoi, ou à défaut, l'ancienne adresse accompagnée de la somme de 2,00 F. en timbres-poste, et des références complètes de votre nouvelle adresse. Pour tous renseignements ou réclamations concernant votre abonnement, joindre la dernière étiquette d'envoi.

Ecrire en MAJUSCULES, n'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci.

Nom, Prénom (attention: prière d'indiquer en premier lieu le nom suivi du prénom)

Complément d'adresse (Résidence, Chez M.., Bâtiment, Escalier, etc...)

N° et Rue ou Lieu-Dit

Code Postal

Ville

RADIO PLANS

REPERTOIRE DES ANNONCEURS

offre inédite !

Elle vous dévoilera ses secrets...

Vous en avez envie depuis longtemps, mais vous craignez un peu de vous sentir gauche devant elle, de vous limiter à des banalités. Bien sûr, pourquoi acheter une machine programmable si l'on s'en sert comme d'une simple machine à calculer ?

Aujourd'hui, vous pouvez vous offrir la machine et le talent qui va avec. Connaissez votre machine, initiez-vous, initiez-la et programmez-la vous-même. Découvrez ainsi les subtilités et les finesses de l'informatique.

Nous vous en donnons les moyens grâce à une méthode inédite qui vous apprendra tout, de l'initiation à la programmation la plus sophistiquée.

Elle satisfera les amateurs de jeux géniaux et pour ceux qui veulent aller plus loin, elle offrira une introduction sérieuse à l'informatique.

Apprenez à programmer et même plus...

Nous vous proposons dans un luxueux coffret une méthode complète d'Initiation à l'Informatique comprenant :

+ de 300 pages inédites

1 Une machine programmmable
Elle vous permettra d'appliquer les programmes les plus compliqués et constituera une initiation parfaite à l'informatique.

2 Un accumulateur rechargeable et son chargeur.

3 Deux cassettes de présentation du secteur informatique.

Vous y trouverez par exemple :
Les constructeurs de matériel informatique.
Les micro-ordinateurs et leurs applications.
La cybernétique : les automates et les robots.
La télématique. La bureautique. Les techniques audio-visuelles, les banques de données...

4 Un livre de cours
A travers des explications claires et précises, ces pages vous entraîneront dans l'univers passionnant de la programmation...

En 5 étapes : la notion d'information, initiation à la programmation, les périphériques d'entrée et de sortie, l'architecture d'un ordinateur, le logiciel et les langages...

5 Un cahier d'exercices
ingénieux pour tous les goûts...
Jeux ou programmes élaborés, drôles ou sérieux.

Quelques exemples traités : Le carré magique, calcul des remboursements d'un emprunt, comment déterminer le jour de votre naissance ?, calcul du revenu imposable, le mastermind, détermination de votre biorythme...

UNIFORMATION METHODES - 3000 X 76025 ROUEN CEDEX

Allo commande !
Tél. (35) 71.70.27

Dans votre coffret :
1 machine programmable
+ son accumulateur rechargeable et son chargeur
+ 1 livre de cours
+ 1 cahier d'exercices
+ 2 cassettes

Bon d'essai sans risque

Je désire recevoir le coffret complet présenté ci-contre pour examen à l'adresse suivante :

NOM ______ Prénom ______

Age ___ *(facultatif)* Profession ______ *(facultatif)*

Adresse ______

Code postal ______ Ville ______

- Je joins à ce bon 80 F (60 F de caution + 20 F frais d'envoi et de recommandé) à l'ordre de SOGEFORM ☐ Chèque bancaire ☐ C.C.P. à l'ordre de SOGEFORM ROUEN 709 40 M.
- Si au terme des 8 jours, je n'étais pas entièrement satisfait, je vous renverrai l'ensemble dans son emballage d'origine et je serai immédiatement remboursé de la caution versée.
- Si au terme des 8 jours d'examen, je décide de garder le coffret, je réglerai comme suit :

☐ soit au comptant : 840 F (Prix total : 840 F + 80 F déjà payés = 920 F)

☐ soit en 3 versements de 280 F (Prix total : 840 F + 80 F déjà payés = 920 F)

Signature :

à retourner à UNIFORMATION METHODES, 3000 X 76025 ROUEN CEDEX

CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT •

COMPOSANTS

Tous les circuits intégrés. Tubes électroniques et cathodiques. Semi-conducteurs. ATES - RTC - RCA - SIGNETICS - ITT - SESCOSEM - SIEMENS - Opto-électronique - Leds - Afficheurs

JEUX DE LUMIERE SONORISATION - KITS

(plus de 300 modèles en stock)

PIECES DETACHEES

plus de 20.000 articles en stock

APPAREILS DE MESURE

Distributeur « METRIX »
CdA - CENTRAD - ELC - HAMEG - ISKRA - NOVOTEST - VOC - GSC - TELEQUIPMENT - BLANC MECA
Démonstration et Vente par Techniciens Qualifiés

AUDAX • LES KITS PARFAITS •

• **KIT 31. Enceinte close/Bass-reflex. 2 voies, 30 watts.** Grave-médium ∅ 20 cm HIF 20 JSMSPK. Aigu ∅ 2,5 cm à dôme HD 12 X 9D25. Filtre. **Prix** .... **320 F**

• **KIT 41. Enceinte close. 3 voies, 40 watts.** Grave ∅ 24 cm HIF 24 JSMC. Médium ∅ 3,7 cm à dôme HD 13 D 37. Aigu ∅ 2,5 cm à dôme HD 12 X 9D25. Filtre. **Prix** .... **460 F**

KIT 101. Kit de grande classe, 100 W, comprenant : 2 HP MHD 24 P 37, 1 HP MHD 12 P 25 et 1 HP HDM P.25 .... **1 295 F**

• **KIT 51. Enceinte close/Bass-reflex. 3 voies, 50 watts.** Grave ∅ 31 cm HIF 30 HSMC. Médium ∅ 3,7 cm à dôme HD 13 D 37. Aigu ∅ 2,5 cm à dôme HD 12 X 9D25. Filtre. **Prix** .... **639 F**

NOUVEAUTE

• **KIT BEX40. Bass/Reflex. 2 voies, 40 watts.** Bass-médium ∅ 21 cm MHD 21 B 37 R 2 C12. Tweeter à dôme ∅ 2,5 cm HD 12 X 9D 25G. Filtrage de troisième ordre. Filtre. **Prix** .... **450 F**

TOUTE LA GAMME DES HAUT-PARLEURS

mtc L'ACOUSTIQUE DE VOTRE TEMPS

BOOMERS

BC 130. B.P. 25-3 000 Hz. 30 W .... **128 F**
BC 200. B.P. 20-6 000 Hz. 80 W .... **154 F**
BC 250. B.P. 20-3 000 Hz. 80 W .... **195 F**
BC 330. B.P. 20-800 Hz. 100 W .... **357 F**

MEDIUMS

MC 100. A cône. B.P. 1 500-15 000 Hz. 10 W .. **48 F**
MC 110. A dôme. B.P. 800-15 000 Hz. 20 W .. **153 F**

TWEETERS

TC 70. A cône. B.P. 1 500-15 000 Hz. 5 W .... **27 F**
TD 92. A dôme. B.P. 3 500-25 000 Hz. 4 W .... **79 F**

EXCLUSIF : LIGNES DE RETARD

RE 4. Entrée 350 MA, 16 Ω/10 kΩ, BP 100-3 000 Hz, 2,55, 25/30 .... **60 F**
RE 6. Entrée 350 MA, 16 Ω/10 kΩ, BP 100-3 000 Hz, 2,55, 25/30 .... **43 F**
RE 21. Entrée 350 MA, 3 Ω/3 kΩ, BP 100-3 000 Hz, 1,45, 15 ms .... **37 F**

INITIATION A LA TECHNIQUE MICROPROCESSEUR :

Ouvrage de base : Le microprocesseur pas à pas, de A. VILLARD et M. MIAUX, 359 pages, format 21 × 15 **97 F**
Une réalisation unique ! Le Synthétiseur de voix. **Prix de la revue** .... **15 F**
Principaux composants (tous disponibles) : CDP 1802 E RCA : **164 F** - CDP 1802 CE RCA : **104 F** - CDP 1822 CE RCA : **56 F** - CDP 1823 CE RCA : **114 F** - CDP 1852 CE RCA : **25 F** - CD 4011 BE - CD 4011 BE - CD 40 97 - TIL 311 Texas

KITS « RCA » Pour l'équipement du KIT « Synthétiseur de VOIX ». Ensemble comprenant : 1 CDP 1802 E - 2 CDP 1822 CE et 3 EPROM 2716. Programmés et vérifiés. Avec notice RCA. **L'ensemble** .... **576 F**

SHARP • CALCULATRICES • SATEK

EL 5100. Calculatrice scientifique. 24 chiffres. Mantisse à 10 chiffres. Exposant à 2 chiffres. Stocks de formules algébriques. Lecture. Mémoire de données multiples. 61 fonctions .... **665 F**

EL 5101. Même fonctions que la 5100, mais seulement 16 chiffres. Mantisse à 10 chiffres. Exposant à 2 chiffres .... **512 F**

EL 6200. Gestion électronique de l'emploi du temps. Double affichage. Programme journalier et mensuel. Montre avec réveil. Calculatrice 12 chiffres. Avec mémoire .... **705 F**

EL 7000. Première calculatrice de poche avec imprimante. Impression des caractères et des chiffrs sur rouleau de papier normal. Mémoire à 8 mots. Mémoires jusqu'à 120 signes. Calculatrice avec mémoire .... **760 F**

ESR 93 SCIENTIFIQUE. Cristaux liquides, 8 chiffres avec les symboles de 3 signes.
Mantisse 5 chiffres avec le signe . et exposant 2 chiffres avec le signe. Mémoire indépendante accumulée. Degré/Radian/Gradian. Opération algébrique pour fonctions arithmétiques. Fonctions scientifiques : SIN, COS, TAN, SIN^{T}, COS^{T}, TAN^{T}, LOG, 10^{X}, Ln, e^{X}, y^{X}, $^{X}\sqrt{y}$ 1, √, x^2, (), Exp. π, 1/x, n !
Arrêt de puissance automatique, environ 6 minutes. Fonctions statistiques : x, on-1, on², DATA, DEL, 3 parenthèses à niveau. .... **190 F**

SANYO

CX 110. La machine à calculer pour tous. Miniformat. Pile très longue durée. Chiffres à cristaux liquides. Toutes fonctions. **Sensationnel** .... **63 F**

SANYO CX 7214 T. Calculatrice de luxe, montre et 4 alarmes

8 chiffres cristaux liquides, opérations classiques, pourcentage, racine carrée. Mémoire protégée. Montre à 20 fuseaux horaires, chronographe avec laps de temps, compte à rebours, affiche heure, minute, seconde, jour, année, mois. Alim. pile lithium. 10 000 heures environ. Dim. 50 × 102 × 7,5 mm .... **311 F**

ATARI VIDEO COMPUTER SYSTEM

Video Computer System

L'ORDINATEUR DE JEUX QUI DECHAINE LES PASSSIONS... ET EN COULEUR !

Installation très facile sur n'importe quel téléviseur, noir et blanc ou couleur. Actuellement disponibles 34 programmes offrant plus de 1 500 possibilités de jeux : — jeux d'adresse (Space Invaders), de stratégie (Echecs), sportifs (Football Pelé), de hasard (Casino) et éducatifs...

DES ANNEES DE SATISFACTION POUR TOUTE LA FAMILLE !

CX 2600. Ordinateur de jeux VCS avec programme "COMBAT", contenant 27 jeux ... 1 490 F

Demandez documentation et liste des programmes.

Chaque programme supplémentaire : de 155 à 335 F

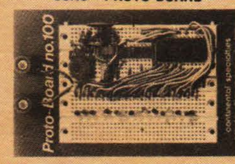
C.S.C.

Série «EXPERIMENTOR»



EXP 325. 110 contacts **30 F**
EXP 350. 230 contacts **52 F**
EXP 300. 470 contacts **95 F**
EXP 302. Ens. Expérimentor .... **47 F**
EXP 600. 470 contacts .... **105 F**
EXP 4 B. 160 contacts BARRE **BUS**, les 2 **76 F**

Série « PROTO-BOARD »



PB 100. Ens. câblage, 760 contacts ... **197 F**
QT 59 B. 100 cont., BARRE **BUS**, les 2 . **49 F**
QT 59 S. 590 contacts .... **120 F**
QT 35 S. 350 contacts .... **81 F**
QT 35 B. 60 cont., BARRE **BUS**, les 2 .. **38 F**

BOITES DE CIRCUIT CONNEXION DEC

Insertion directe dans des pinces en Niclal (Cu-Ni) de 9,5 mm de long. Résistances, capacités, transistors diodes ∅ maxi. 0,8 mm.
BB 051 N. 840 contacts, pas de 254. **En kit** ...... **149 F**
BB 052 N. 360 contacts, pas de 5,08. **Prix** .... **129 F** **En kit** ...... **109 F**
LAB. 500 contacts .... **65 F**
LAB. 1 000 contacts .... **120 F**

PINCES LOGIQUES

LM 1. Pince logique, 16 voies logiques **550 F**
LPK 1. Sonde logique en kit .... **237 F**

FREQUENCEMETRES

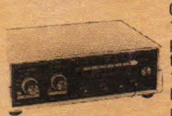
MAX 50. 100 Hz à 50 MHz .... **880 F**
MAX 100. 5 Hz à 100 MHz .... **1 370 F**
MAX 550. 500 Hz à 550 MHz .... **1 510 F**

GENERATEUR de FONCTIONS 2001



Sinus triang., carrée. Sortie TTL carrée séparée. Fréquence de 1 Hz à 100 kHz **1 380 F**

GENERATEUR D'IMPULSIONS 4001



0,5 Hz à 5 MHz. 100 mV à 10 V. Espacement et amplitude réglables de 100 nS à 1 S. 7 calibres. Déclench. seuil monocoup . **1 680 F**

LEADER



SONDE THT - LHM - 80 A

Pour TV couleur et noir et blanc. De 0 à 40 kV DC à 20 kΩ/V (45 μA Meter) .... **299 F**

CENTRAD PROMOTIONS

(quantités limitées)

MULTIMETRE NUMERIQUE 147



Chiffres de 13 mm à cristaux liquides 1999 points + et −. Impédance 10 MΩ. Alimentation 9 volts. Tensions continues (1 mV à 1 kV) et alternatives (1 mV à 500 V). Courants cntinus et alternatifs (1 μA à 1 A). Résistance (1 Ω à 2 MΩ).

PRIX : ~~690 F~~ - EN PROMO .... 490 F

OSCILLO 774 D PORTATIF



- Entièrement à semi-conducteurs
- Tube très lumineux de 6 × 5 cm
- Déclenchement au seuil ou automatique
- Synchro intérieure ou extérieure. Polarité + ou −
- Filtres TV (ligne et image)
- Alimentation 220/240 V
- Dimensions : 11,7 × 31,5 × 26 cm
- Bande passante des continus à 15 MHz (à ± 3 dB)
- Voies A et B (entrées sur semi-conducteurs à effet de champ)
- Bases de temps déclenchées et etalonnées de 5 ms à 1 μs
- Expansion = X 5

Prix .... ~~3 116 F~~ **Promo** .... **2 400 F**

metrix NOUVEAU !

4 MULTIMETRES NUMERIQUES

• Autonomie de 1 000 à 2 000 h • Affichage à cristaux liquides de 13 mm à fort contraste • Fonctions nouvelles sur MX 563 (crête, mémoire, température) ; sur MX 575 (fréquencemètre) • Test diodes • Fusible de sécurité à haut pouvoir de coupure

MX 522 (2 000 points) 21 calibres .... **699 F**
MX 562 (2 000 points) 24 calibres + test continuité visuel et sonore .... **999 F**
MX 563 (2 000 points) 26 calibres. Test de continuité visuel et sonore. 4 calibres en dB. 1 gamme. Température : − 20 °C à + 1 200 °C par sonde type K (en sus) et mémorisation des maxima positifs en V ⎓ et I ⎓ .. **1 860 F**
MX 575. (20 000 points) 21 calibres, 2 gammes. Compteur de fréquences (10 kHz et 50 kHz) .... **2 069 F**

TALKIES-WALKIES RADIO-TELEPHONES

ELPHORA EP 826 Station mobile 5 W - 6 canaux



20 transistors, 10 diodes, 1 thermistor, 1 circuit intégré. Appel sélectif intégré.
Prix avec 1 canal équipé **1 750 F**

ELPHORA-PACE EP 35 BI 5 watts - 6 canaux

Station de base
Utilisation professionnelle.
22 transistors, 16 diodes, 2 circuits intégrés.
Avec appel sélectif intégral et alimentation 220 V
Prix avec 1 canal équipé **2 140 F**

ELPHORA-PACE BI 155 5 W - 6 canaux

Antenne courte et flexible
Alimentation 12 volts par batteries rechargeables

Economiseur de batterie 14 transistors - 5 diodes 2 varistors

La paire, avec batteries cad/ni et chargeur et 1 canal équipé **2 590 F**

BELSON TS 210



1 W, 27 MHz, 2 canaux dont un équipé. Réglage automatique de la puissance de réception, 12 transistors. Portée (non garantie) jusqu'à 6 km suivant conditions climatiques et terrain. Peut-être vendu à l'unité.
La paire .. **1 180 F**

WELLER

Toute la gamme en stock (Voir article dans Radio-Plans de mai 81)

DES PRIX PROMOTION

Fers spéciaux particulièrement indiqués pour les circuits C-MOS, microprocesseur, mémoires.

TCP 24 V/50 W .... **256 F**
Bloc alimentation et support antidéperdition (220 V/24 V) .... **350 F**
Panne de rechange .... **15 F**
Panne longue ou panne fine .. **24 F**
T 3000 (TEMTRONIC) 24 V/50 W 472 F
Le 1er fer électron. à températ. réglable de façon continue entre 200 et 400 °C.
Bloc alimentation et support .. **350 F**
Panne de rechange longue durée **18 F**

SHARP

« PC 1211 »
Ordinateur de poche



Utilise le langage BASIC. Traite des calculs complexes. Affichage avec matrice à points jusqu'à 24 chiffres avec affichage flottant. Capacité de programme 1424 pas. 26 mémoires avec protection. Programmes et données peuvent être gardés sur magnéto. Avec interface pour magnét. à K7.
PRIX .... **1 490 F**
• Avec interface comprenant une imprimante et prise pour enregistreur .... **2 360 F**

SIEMENS

ALLUMAGE ELECTRONIQUE « SRP 2000 »

Appareil simple fiable et miniaturisé, à monter vous-même, en quelques instants sur votre véhicule. Plusieurs avantages : • Dès le contact, mis l'étincelle jaillit : démarrage amélioré • le moteur à tout régime tourne plus souplement • Très faible, le courant traversant les rupteurs n'use pas les contacts.
Fiche technique : Elément d'enclenchement : transistor Darlington, triple diffusion. Courant : 4 A • Vitesse jusqu'à 500 Kc/s • Durée de l'étincelle (typiquement) : 200 μs. Livré avec 3 fils (blanc, bleu, rouge) de 70 cm 1 fil noir de 15 cm. **Garantie 1 AN.**
Le kit, avec mode d'emploi très clair 199 F

A PARIS : 1 et 3, rue de Reuilly, 75580 CEDEX PARIS (XII)
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000. **Tél.: (61) 62.02.21**
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 heures sans interruption sauf dimanche et lundi matin

EXPEDITIONS RAPIDES PROVINCE et ETRANGER

CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT